PRZEGLĄD
GAZOWNICZY i WODOCIĄGOWY
ORGAN ZRZESZENIA GAZOWNIKÓW i WODOCIĄGOWCÓW POLSKICH ORAZ ZWIĄZKU GOSPODARCZEGO GAZOWNI I ZAKŁADÓW WODOCIĄGOW. W PAŃSTWIE POLSKIEM.
Siedziba Redakcji i Administr.: Kraków, Gazownia miejska.

Wychodzi raz na miesiąc. — Cena zeszytu 1 zł. — Prenumerata kwartalna 3 zł. — Członkowie „Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich" 2 zł.
CENY OGŁOSZEŃ: Cała strona 70 zł., 1/2 — 35 zł., 1/4 — 25 zł.
Przy stałych ogłoszeniach rabat.

Redaktor odpowiedzialny: Dr. n. t. JAROSŁAW DOLIŃSKI.

PROGRAM VII ZJAZDU

GAZOWNIKÓW I WODOCIĄGOWCÓW POLSKICH

połączony z Walnem Zebraniem Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich i Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskiem

w dniach **4, 5, 6 i 7 maja 1925 r. w Warszawie.**

Uwaga.

Sale zebrań: *4 maja przed przerwą obiadową sala obrad Rady Miejskiej w Ratuszu,*

4 maja po przerwie obiadowej i w następnych dniach wielka sala obrad Stowarzyszenia Techników (ul. Czackiego 3-5) na II piętrze i sale Nr. 4 i 5 na I piętrze.

Biura Zjazdu: *4 maja do obiadu w Ratuszu przy wejściu do sali obrad, następnie w Stowarzyszeniu Techników w kuluarze na I piętrze.*

Biuro informacyjne: *Na Głównym Dworcu kolejowym przyjazdowym od Aleji Jerozolimskich począwszy od 3 maja rano do 4 maja w południe.*

PORZĄDEK OBRAD:

Prowadzący obrady: *Dyr. Czesław Świerczewski.*

4 maja (poniedziałek).

Przed południem: Sala obrad Rady miejskiej w Ratuszu.

Godz. 9-ta:

I. Otwarcie Zjazdu o godz. 9-tej rano przez Przewodniczącego Honorowego Komitetu Organizacyjnego Zjazdu p. Prezydenta miasta inż. Wł. Jabłońskiego.

II. Powitanie w imieniu Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich i Związku Gospodarczego Gazowni i Wodociągów Państwa Polskiego przez Dyr. inż. Czesława Świerczewskiego i wybór Prezydjum honorowego.

III. Przemówienia powitalne przez przedstawicieli władz, instytucyj i inne osoby.

20 minut przerwy. (Bufet obok sali obrad).

IV. Inż. Piotr Januszewski wygłosi odczyt: „Historja Gazowni Warszawskich i rozwój ich techniczny w stosunku do rozwoju gazownictwa zachodniego".

V. Dyr. inż. Czesław Świerczewski wyjaśni w kilku słowach program rozwoju Gazowni Warszawskich na najbliższą przyszłość.

VI. Dyr. inż. Edward Szenfeld: „Rozwój wodociągów i kanalizacji m. st. Warszawy".

Przerwa na obiad (poleca się restaurację Hotelu Angielskiego ul. Wierzbowa 6 lub bar ul. Trębacka 11).

Po południu: Wielka sala obrad Stow. Techników na II piętrze. Odczyty wspólne dla gazowników, wodociągowców i gości zaproszonych.

Godz. 3-cia m. 15:

VII. Prof. dr. Bohdan Dering: „O normalizacji i standaryzacji".

VIII. Inż. Władysław Kuczewski: „Normalizacja rur wodociągowych i gazowych".

IX. Inż. Włodzimierz Budziński: „Współczesne urządzenia kotłowe i kotły na wysokie ciśnienie".

Wieczorem:

Godz. 8-ma: Przedstawienie w Wielkim Teatrze.

5 maja (wtorek).

Przed południem:

Odczyty dla gazowników w sali Nr. 4, dla wodociągowców w sali Nr. 5 Stow. Techników (Czackiego 3-5).

Odczyty dla gazowników:

Godz. 8-ma m. 30:

I. Dr. n. t. Jarosław Doliński: „Otrzymywanie węglowodorów aromatycznych z fenoli".

II. Prof. dr. Kazimierz Smoleński: „O nowych produktach chemicznych z gazu t. zw. olejowego".

III. Inż. Damian Wandycz: „O destylacji rozkładowej pod zmniejszonem ciśnieniem".

20 minut przerwy (bufet w Stow. Techników).

IV. Prof. dr. Hugo Strache z Wiednia: „O gazie podwójnym".

V. Dyr. inż. Mieczysław Seifert: „Rezultaty ruchu piecowni o ruchu ciągłym w Krakowie".

Przerwa na obiad do godz. 3-ciej (bufet w Stow. Techników).

Odczyty dla wodociągowców:

Godz. 8-ma m. 30:

I. Inż. Ignacy Piotrowski: „Stan kanalizacji i wodociągów w Polsce".

II. Dr. Witold Żurakowski: „O sanitarnem badaniu wody".

20 minut przerwy (bufet w Stow. Techników).

III. Inż. Zygmunt Wendrowski: „Rzut oka na rozwój wodociągów wielkich miast Niemiec i Londynu".

IV. Inż. dr. Romuald Rosłoński: „Zaopatrzenie w wodę polskiego Zagłębia węglowego".

Przerwa na obiad do godz. 3 (bufet Stow. Techników).

Po południu:

Godz. 3-cia m. 30: Wyjazd autobusami do Ski Akc. „Parowóz", ul. Kolejowa 57; punkt zborny przed gmachem Techników o godzinie 3½,

lub godz. 4-ta: wycieczka do Muzeum Narodowego na Podwalu 15; punkt zborny o godz. 4-tej w Muzeum.

Wieczorem:

Godz. 8-ma m. 30: Bankiet w salach Redutowych Teatru Wielkiego, wydany przez Zarząd miasta stołecznego Warszawy (strój wieczorowy).

6 maja (środa).

Przed południem:

Odczyty dla gazowników w sali Nr. 4, dla wodociągowców w sali Nr. 5 Stow. Techników (Czackiego 3-5).

Odczyty dla gazowników:

Godz. 8-ma m. 30:

I. Dyr. inż. Antoni Dziurzyński: „O możliwości podniesienia jakości koksu ze względu na znaczenie jego w gospodarce gazowni".

II. Ignacy Hirszel: „Propaganda jako niezbędny czynnik do podniesienia konsumcji gazu w Polsce“.

III. Dyr. inż. Kazimierz Żardecki: „Organizacja Zakładów Gazowych ze względu na propagandę gazu“.

IV. Inż. Włodzimierz Pietraszewicz: „Legalizacja gazomierzy“.

V. Dyr. inż. Jerzy Holnicki-Szulc: „Wyrób materjałów ogniotrwałych i szamotowych“.

VI. Inż. Czesław Kłobukowski: „Polskie materjały ogniotrwałe dla gazownictwa“.

Przerwa na obiad do godz 3 (bufet Stow. Techników).

Odczyty dla wodociągowców:

Godz. 9-ta:

I. Prof. dr. Karol Pomianowski: „Projekt kanalizacji Wielkiej Warszawy“.

II. Inż. Jerzy Tokarski: „Własna wytwórnia wodomierzy“.

III. Dr. Babecki: „O ujednostajnieniu metod badania wody“.

Przerwa na obiad do godz. 3 (bufet Stow. Techników).

Po południu:

W wielkiej sali Techników od godz. **3·30 do 5 VII Walne Zebranie Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich** z następującym porządkiem obrad:

1. Odczytanie protokołu Walnego Zebrania, odbytego w dniu 31 maja r. z. w Krakowie.
2. Sprawozdanie z czynności Zarządu.
3. Sprawozdanie kasowe i zatwierdzenie zamknięcia rachunków.
4. Budżet na rok bieżący.
5. Wniosek co do unormowania składek członkowskich.
6. Przegląd Gazowniczy i Wodociągowy.
7. Z Komisji:
   a) badania węgla gazowniczego,
   b) szkolnej,
   c) ustalenia norm technicznych i chemicznych w przemyśle gazowniczym i wodociągowym,
   d) ustalenia norm wzorcowania gazomierzy i wodomierzy,
   e) propagandy.
8. Komunikat o przyjęciu nowych członków.
9. Wybór 8 nowych członków do Zarządu na miejsce ustępujących.
10. Wnioski i zapytania.
11. Oznaczenie miejsca i terminu następnego Walnego Zebrania.

Od godz. 5 do 7·30 VII Walne Zebranie Związku Gospodarczego Gazowni i Wodociągów w Państwie Polskiem z następ. porządkiem obrad:

1. Sprawdzanie pełnomocnictw (§ 14 statutu).
2. Wybór Przewodniczącego i Sekretarza Walnego Zgromadzenia.
3. Odczytanie protokołu ostatniego Walnego Zgromadzenia.
4. Sprawozdanie Zarządu za rok 1924 i I. kwartał 1925 r.
5. „ Komisji Rewizyjnej.
6. Zatwierdzenie budżetu na rok 1925.
7. Program działalności Związku na przyszłość.
8. Wybory:
   a) 5 członków Zarządu,
   2 zastępców,
   b) 3 członków Komisji Rewizyjnej.
9. Wnioski i interpelacje.

7 maja (czwartek).

Przed południem:

Godz. 10-ta:

A. Wycieczka do Gazowni na Woli i Fabryki Chemicznej. Punkt zborny o godz. 10 na placu Teatralnym przed gmachem Teatru Wielkiego, gdzie przystanek tramwaju Nr. 23. Spóźnieni mogą dojechać tramwajem Nr. 5.

B. Wycieczka do Stacji Filtrów i Stacji Pomp. Punkt zborny o godz. 10 rano na miejscu, Koszykowa 81. Dojazd tramwajami Nr. 7 i 8 do ul. Żelaznej, róg Aleji Jerozolimskich.

Wieczorem godz. 11-ta m. 45 (23·45): gremjalny wyjazd do Poznania na wystawę Miast Polskich pociągiem pośpiesznym, odchodzącym z Dworca Głównego o godz. 23·45.

Uwagi: *1 Uczestnicy Zjazdu przy przejazdach pociągami osobowemi korzystają z 66% zniżki: a) z Warszawy do dowolnej stacji przeznaczenia, w tej liczbie do Poznania; b) z Poznania do stacji dowolnej za wyjątkiem Warszawy i stacyj leżących poza Warszawą. W razie użycia pociągu pośpiesznego, za pośpiech będzie doliczona dopłata według taryfy normalnej.*

2. Przejazd tramwajami w obrębie m Warszawy bezpłatny na zasadzie książeczek biletowych, wydawanych uczestnikom przez biura Zjazdu.

3. Kwatery w hotelach zapewnione bez opłaty podatku na rzecz miasta.

4. Uczestnicy Zjazdu korzystają osobiście z bezpłatnych biletów na przedstawienie operowe w dniu 4 maja, rodziny ich zaś za uprzedniem zgłoszeniem do biura Zjazdu, Warszawa Kredytowa 3, nie później jednak, niż do dnia 25 kwietnia, z 50% zniżki. Pozatem przysługuje uczestnikom 35% zniżka do wszystkich teatrów miejskich za okazaniem odpowiednich kuponów, doręczanych przez biura Zjazdu.

Prof. BUJWID ODO.

Ogólny wskaźnik PH dla słabych rozczynów wodnych.

W uzupełnieniu mojej pracy, ogłoszonej w końcu r. z.*) oraz odczytu w Towarzystwie technicznem w Krakowie, chcę podać skład odczynnika, sprzedawanego pod angielską nazwą Universal Indicator, który demonstrowałem, nie znając jeszcze jego składu, obecnie zaś udało mi się go rozpoznać.

Jest to mieszanina:

0,1% alkoh. rozczyn czerwieni metylowej (methylred) jedna objętość

0,1% alk. wodny rozczyn błękitu bromotymolowego (bromthymolblue) 2 objętości

0,2% alk. rozczyn fenolftaleiny 1 objętość.

Po zmieszaniu lekko zalkalizować do zielonawo-żółtego zabarwienia kilku kroplami n NaOH.

Skala barwna od PH_{3-4} do PH_{10} idzie koleją barw widma. Rozczyn obojętny żółto-zielonawy odpowiada około PH_7. Oczywiście cyfry są względne, bez ścisłego oznaczenia PH, ale skala od kwasu do alkali może dawać 25—30 odcieni:

PH_{3-4}	czerwona
PH_5	pomarańczowa
PH_{5-6}	żółta
PH_7	zielonawo-żółta
PH_8	zielona
PH_9	błękitna
PH_{10}	fjoletowa.

Koszt przygotowania 10 cm^3 nie przenosi kilkudziesięciu groszy. Do zabarwienia wystarcza 2—3 krople w 6—8 cm^3.

Inż. CZAPLICKA JÓZEFA.

Kalorymetr „Union".

Każde prawie laboratorjum chemiczne ma do czynienia z analizą gazów i oznaczaniem ich wartości kalorycznej. Dzięki prostym i celowym aparatom, jak np. biureta Buntego, pipeta eksplozyjna Hempla, czy aparat Orsata, analiza nie przedstawia żadnych poważniejszych trudności. Oznaczenie natomiast wartości kalorycznej napotykało do niedawna na rozliczne przeszkody, wynikające z braku odpowiedniej aparatury, którąby w każdym wypadku zastosować można.

---

*) Współczesne sposoby oczyszczania wód kanałowych i wodociągowych.

I tak np. zastosowanie najbardziej znanego kalorymetru Junkers'a, który przy dokładnej obsłudze daje błąd $\pm$ 20 Kal., jest bardzo ograniczone, gdyż samo ustawienie aparatu wymaga wiele miejsca i specjalnej instalacji, badany zaś gaz musi być do dyspozycji w dużej ilości, nadto ubogie mieszaniny gazów, nie dające płomienia, w aparacie tym wogóle nie mogą być badane.

Częściowo zapobiega tym wadom kalorymetr F. Fischera, który umożliwia oznaczenia wartości kalorycznej gazów gorzej palnych przez doprowadzenie tlenu do palnika, oraz zadawala się mniejszą nieco ilością badanego gazu.

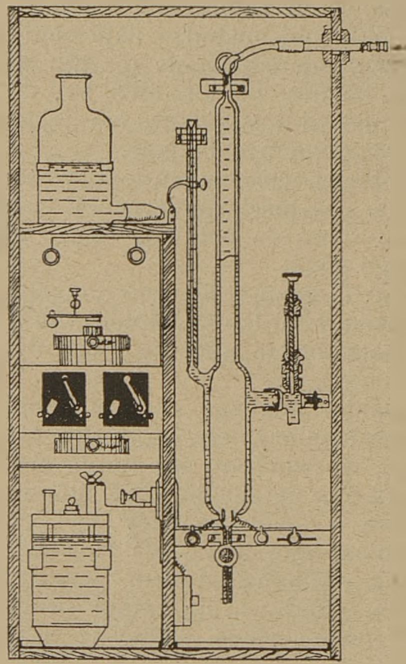
Wartość kaloryczną gazu, będącego do dyspozycji w ilości tylko 2 — 3 l, oznaczyć można w bardzo skomplikowanej aparaturze Hempla, która również dozwala badać uboższe gazy dzięki doprowadzeniu tlenu.

Z tradycją spalania badanego gazu w palniku zerwał pierwszy Strache i skonstruował kalorymetr, w którym iskra elektryczna wywołuje wybuch gazu, wytworzone zaś ciepło przenosi się na płaszcz powietrzny, okalający biuretę eksplozyjną. Rozszerzenie się powietrza w płaszczu jest miarą wydzielonej przy wybuchu ilości ciepła. Kalorymetr ten nie znalazł szerszego zastosowania, gdyż oparty jest na złej zasadzie. Jak wiadomo bowiem, powietrze posiada bardzo małe ciepło właściwe. Ogrzewa się zatem przy wybuchu do wysokiej temperatury, a równocześnie oddaje już w chwili doświadczenia wiele ciepła otoczeniu, przez co powstają znaczne błędy w wynikach oznaczeń. Jeszcze większe błędy wywołują drobne ilości wody, zawieszone na ścianach naczynia, z powodu wysokiego ciepła właściwego wody. Np. $^1/_3$ cm^3 wody w biurecie może spowodować błąd do 50%, gdyż ta mała ilość wody posiada pojemność cieplną równą pojemności cieplnej całego powietrza w płaszczu. Aparat Strachego jest przeznaczony do oznaczeń wartości kalorycznej gazów, które są do dyspozycji w ilości nawet tylko kilkudziesięciu cm^3, ale niedokładność pomiarów czyni tę zaletę zupełnie iluzoryczną.

Cztery lata temu wypuściła firma „Union" Apparatebaugesellschaft w Karlsruhe pierwsze kalorymetry, skonstruowane według pomysłu dr. O. Dommera, które zjednały sobie odrazu przychylną opinję fachowych kół. (G. W. F. 1921 s. 83; Brennstoff-Chemie 1921 s. 155). Umożliwiają one bowiem łatwe, szybkie i dokładne oznaczenie wartości kalorycznej najuboższych nawet mieszanin gazowych, zużywają minimalne ilości badanego gazu, zajmują mało miejsca, nie wymagają żadnej specjalnej instalacji i dają się z łatwością przenosić z miejsca na miejsce.

Cała aparatura zmontowana jest w pudełku o wymiarach: 585 mm $\times$ 290 mm $\times$ 150 mm.

Zasadniczą częścią składową kalorymetru „Union" jest biureta o pojemności przeszło 100 cm^3, zaopatrzona w podziałkę, która pozwala w górnej, węższej części odczytywać $^1/_{10}$ cm^3. U góry biureta jest zakończona kurkiem trójdrożnym, który umożliwia następujące połączenia: biureta - przewód gazowy, biureta - zewnętrzne powietrze,



przewód gazowy - zewnętrzne powietrze. W dolnej części biurety wtopione są dwie elektrody blaszkowe, poniżej których znajduje się zwykły kurek. Biureta jest wtopiona w szklany płaszcz, dokładnie wypełniony destylatem ropnym o cieple właściwem 0,498 i znacznym współczynniku rozszerzalności. Drobną ilość tegoż destylatu zawiera zbiorniczek po prawej stronie płaszcza, zaopatrzony w śrubę. Przez wkręcanie, względnie wykręcanie tej śruby reguluje się wysokość nitki destylatu w kalibrowanej kapilarze, przylutowanej z lewej strony do płaszcza. W pudełku znajdują się ponadto: flaszka z wodą, zakwaszoną nieco kwasem siarkowym, połączona wężem z biuretą, akumulator, induktor iskrowy, maleńka żarówka, ułatwiająca odczytywanie skali, oraz przełączniki.

Zasada oznaczeń jest następująca: w biurecie spala się przez przepuszczenie iskry elektrycznej pewną objętość badanego gazu, zmieszanego z nadmiarem powietrza; ciepło spalania przenosi się na destylat ropny, którego rozszerzenie odczytuje się na podziałce kapilary. Następnie wytwarza się w tejże biurecie przez elektrolizę pewną objętość mieszaniny wybuchowej, którą spala się również z nadmiarem powietrza, i odczytuje powtórnie podniesienie się nitki destylatu w kapilarze. Ponieważ wartość kaloryczna mieszaniny wybuchowej jest znana (2.030 Kal.), a oba oznaczenia odbywają się w identycznych warunkach ciśnienia i temperatury, przeto odpadają wszelkie poprawki i wartość kaloryczną badanego gazu przy 760 mm i 0^0 C. oblicza się wprost na podstawie wzoru:

$$\text{W. Kal.} = \frac{a_1 \times b}{a \times b_1} \cdot 2030$$

przyczem a oznacza cm^3 badanego gazu, b wywołane przez spalenie tej ilości gazu podniesienie nitki destylatu w kapilarze w mm, a_1 ilość cm^3 mieszaniny wybuchowej, b_1 podniesienie przy spalaniu mieszaniny wybuchowej.

Wytwarzana w biurecie drogą elektrolizy mieszanina wybuchowa służy nietylko do celów porównawczych, ale umożliwia również oznaczenie wartości kalorycznej ubogich gazów. W tym celu odmierza się w biurecie pewną objętość badanego gazu, wytwarza odpowiednią ilość mieszaniny wybuchowej i przepuszcza iskrę elektryczną przez otrzymaną w ten sposób, łatwo już palną, mieszaninę gazów. Jeżeli przy doświadczeniu porównawczem a_1 cm^3 mieszaniny wybuchowej dały b_1 mm podniesienia, a przy właściwem doświadczeniu a_2 cm^3 mieszaniny wybuchowej wraz z a_3 cm^3 badanego gazu dały b_2 mm podniesienia, to wartość kaloryczna badanego gazu wyniesie:

$$\text{W. Kal.} = \frac{a_1\ b_2 - a_2\ b_1}{a_3\ b_1} \cdot 2030$$

Dla otrzymania dobrych wyników należy przedewszystkiem przestrzegać tego, by ilości ciepła, wywiązujące się przy poszczególnych oznaczeniach były mniejwięcej jednakowe, co można łatwo osiągnąć przy użyciu odpowiednich ilości badanych gazów, i tak: mieszaniny wybuchowej bierze się około 20 cm^3, gazu świetlnego 9 — 14 cm^3, gazu wodnego 15 — 20 cm^3, gazu generatorowego 25 — 40 cm^3 i t. d.

Przy pewnej wprawie można kalorymetrem „Union" wykonywać oznaczenia wartości kalorycznej gazów w przeciągu paru minut, otrzymując dostatecznie dokładne wyniki. Błędy wahają zazwyczaj w granicach $\pm$ 1,2 %.

E. AUDIBERT i A. RAINEAU.

Nowoczesne teorje chemicznej budowy paliw stałych.

Przełożyli z upoważnienia autorów inż. J. Czaplicka i inż. J. Doliński.

(Ciąg dalszy).

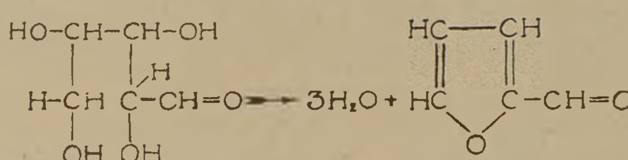
Sztuczne kwasy humusowe. Ponieważ wszystkie paliwa stałe pochodzą bezwątpienia od naturalnych kwasów humusowych, przeto syntetyczne ich odtwarzanie ma pierwszorzędne znaczenie dla omawianego przedmiotu. Dlatego też liczni chemicy usiłowali je uskutecznić. Używali oni w tym celu różnych substancyj i otrzymywali w pewnych wypadkach produkty, których analogja z naturalnemi kwasami humusowemi jest uderzającą. W żadnym jednakowoż wypadku nie można było przeprowadzić w sposób zupełnie pewny dowodu absolutnej identyczności.

1. Synteza z cukrów. Działając stężonym kwasem mineralnym na jakiś cukier, lub na węglowodan hydrolizujący się na cukier, można zauważyć tworzenie się substancji brunatnej, bezposta-

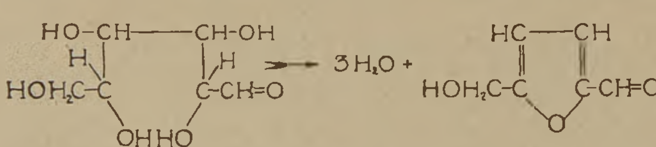
ciowej, nierozpuszczalnej we wszystkich zwyczajnie używanych rozpuszczalnikach, a rozpuszczalnej w wodnych roztworach alkaljów, skąd kwasy ją wytrącają. Ma ona zatem zasadnicze cechy charakterystyczne kwasów humusowych. Powstawaniu jej nie towarzyszy wydzielanie się jakiegokolwiek gazu, co nasuwa myśl, że kwas mineralny działa jedynie jako środek odwadniający. Marcusson twierdzi, że wytworzone w ten sposób ciała są identyczne z naturalnemi kwasami humusowemi. Fischer i Schrader utrzymują, że różnią się od nich zasadniczo. Marcusson opiera swój pogląd na nielicznych i mało decydujących doświadczeniach. Argumenty, przytaczane przez Fischera i Schradera, podane będą w rozdziale VI, w którym zobaczymy, że jedynie z wielkim trudem wytrzymują one krytykę Marcussona.

Kwestja, wywołująca tę różnicę zdań, posiada zasadnicze znaczenie: rzeczywiście bowiem, stosownie do tego, czy węglowodany dadzą się przeprowadzić w substancje identyczne z kwasami humusowemi, czy też nie, polisacharydy szkieletu roślinnego mogły lub nie mogły odgrywać roli w powstawaniu paliw. Uważamy zatem za pożyteczne przedstawić to, co jest wiadome o odwadniającem działaniu stężonych i gorących kwasów mineralnych na pentozy i heksozy.

Stwierdzono, że reakcja ta przebiega w dwóch fazach, przyczem naprzód monoza przechodzi w pochodne furanu, następnie zaś ciała te ulegają mało dotychczas poznanej przemianie. Wynika to szczególnie z prac Berthelot'a i André'go [32]), którzy wykazali stałą obecność pochodnych furanu między produktami reakcji. Przy dehydratacji np. arabinozy powstaje furfurol, według równania:



analogicznie zaś przy dehydratacji glukozy — oksymetylofurfurol:



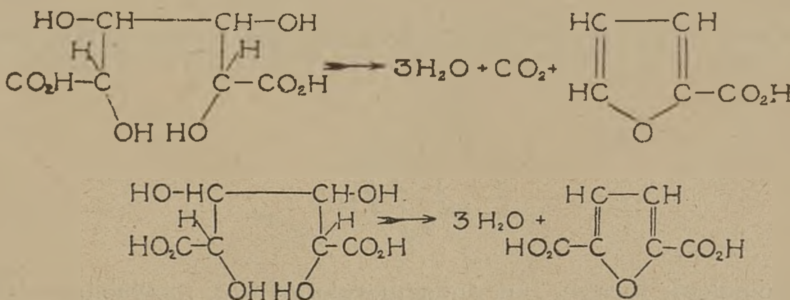
Jednakowoż dwie okoliczności mogą zaciemnić wynik reakcji, mianowicie:

a) żywiczenie, któremu podlegają pochodne furanu, skoro się ich nie wyodrębni zaraz po powstaniu, zwłaszcza gdy się pracuje w zatopionej rurze;

---

32) *Berthelot i André,* Ann. Chim., 1 hy., 7 série, 11—171 i 181.

b) fakt, że przejście heksoz w związki furanowe jest zależne od rozmieszczenia przestrzennego podstawionych grup względem atomów węgla. A zatem pochodne sorbitu i mannitu mogą utworzyć pięcioczłonowy pierścień dopiero po przemianie na pochodne dulcytu, np. kwasy cukrowy i mannocukrowy nie ulegają takim przeobrażeniom, jak kwas śluzowy, który daje przez suchą destylację kwas α-furanokarbonowy, a przez działanie gorącego kwasu solnego kwas dehydrośluzowy, wedle wzoru:



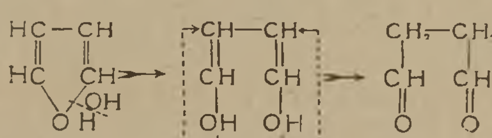
Czynniki fizyczne są jednak w stanie oddziałać na przestrzenną budowę cukrów. Zwłaszcza wyższa temperatura i pewne wpływy środowiska mogą wywołać układ dulcytowy w cukrach, które go nie posiadają.

Tłumaczy to, dlaczego przejście węglowodanów w związki furanowe można obserwować jedynie przy zachowaniu pewnych ostrożności, chociaż przejście to stanowi normalną reakcję.

Przemianę pochodnych furanu, która stanowi drugie stadjum powstawania sztucznych kwasów humusowych z cukru, tłumaczy Marcusson [33]) pomysłową hipotezą:

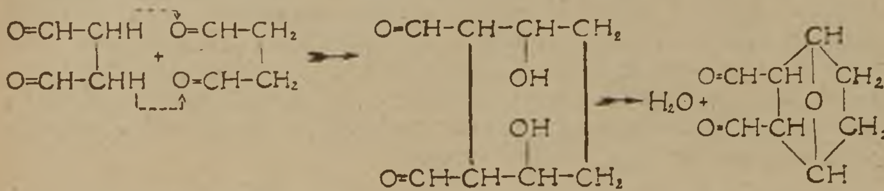
Skoro się traktuje furan, furfurol, oksymetylofurfurol lub kwas α-furanokarbonowy stężonym i gorącym kwasem solnym, otrzymuje się nierozpuszczalną żywicę, która przez stopienie z alkaljami przechodzi w produkty, posiadające główne cechy charakterystyczne naturalnych kwasów humusowych. Na podstawie kilku doświadczeń, których opisywanie jest zbyteczne, Marcusson wyciąga z tej analogji wniosek identyczności. Przyjmuje więc, że jego syntetyczne kwasy humusowe mają budowę aromatyczną, a dla wytłumaczenia podaje mechanizm reakcji, który w zastosowaniu do furanu przedstawiałby się następująco:

Najpierw rozrywa się pod wpływem hydrolizy zamknięty pierścień furanu, przechodząc w dwuoksydwuwinyl, który traci następnie swe podwójne wiązania, tworząc aldehyd:

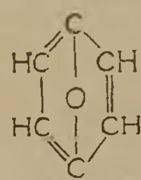


[33]) *Marcusson,* Berichte 54—542 (1921) i Z. angew. Chem. 34—437 (1921).

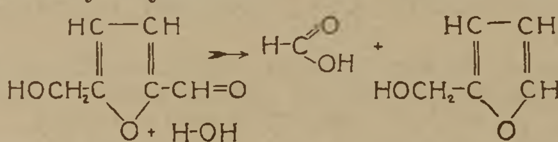
Aldolizacja aldehydu sukcynowego i dehydratacja wytworzonego związku według schematu:



dają wkońcu pierścień węglowy o charakterze sześciometylenowym, który można uważać za uwodorzoną pochodną peridwufuranu:



Homologi furanu, jak oksymetylofurfurol, powstający przez działanie kwasów na heksozy, podlegałyby analogicznej przemianie, poczynając od hydrolizy grupy aldehydowej z wytworzeniem kwasu mrówkowego i oksymetylofuranu:



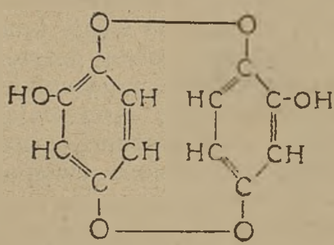
Z oksymetylofuranu powstawałoby następnie ciało o budowie hydroperidwufuranowej o jednym atomie węgla podstawionym przez grupę oksymetylową CH_2OH, która może ulec izomeryzacji w metoksyl OCH_3.

Wreszcie Marcusson, przyjąwszy, że opisane powyżej reakcje pozwalają na syntetyczną reprodukcję naturalnych kwasów humusowych, przypisuje im budowę hydroperidwufuranową, która tłumaczy dość dobrze ich naturę zarazem aromatyczną i furanową. Trafność tego poglądu nie została jednak stwierdzona, jakeśmy już wspominali, w sposób decydujący. Sporne jest nawet stwierdzenie, czy sztuczne kwasy humusowe z cukru, zawierają, podobnie jak kwasy naturalne, grupy metoksylowe. Twierdzące rozwiązanie tej kwestji stanowiłoby argument na korzyść identyczności tych dwóch produktów. Robertson, Irvin i Dobson[34]) rozwiązują ją twierdząco, opierając się na analizach, które wykazały zawartość metoksylu 6,47 %, Fischer zaś[35]) i jego współpracownicy — przecząco. Możliwe, że naturalne kwasy humusowe pochodzą od węglowodanów, na równi z kwasami syntetycznemi z cukrów. Mogą w takim wypadku posia-

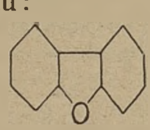
[34]) *Robertson, Irvin* i *Dobson,* loc. cit.
[35]) *F. Fischer, H. Schrader* i *A. Friedrich,* Ges. Abh., 5—530 (1922).

dać strukturę hydroperidwufuranową. Ani jeden ani drugi z tych wniosków nie jest jeszcze stwierdzony w sposób zupełnie pewny.

2. Synteza z fenoli. Eller[36]), utleniając polifenole, bądźto powietrzem, bądźto pirosiarczanem potasu lub wodą utlenioną w środowisku alkalicznem, otrzymał ciała, tak dalece podobne do naturalnych kwasów humusowych, że trudno powątpiewać o identyczności tych dwóch produktów. Jakkolwiek szczęśliwy jest przebieg tego procesu, podane przez Ellera wytłumaczenie reakcji jest niewystarczające. Produktowi o wzorze ogólnym $(C_6H_4O_3)_n$, otrzymanemu przez utlenienie hydrochinonu lub pirokatechiny, przypisuje on budowę:



czyli uważa go za dimer hydrochinonu. Mechanizm zatem, zapomocą którego Eller wyjaśnia przejście fenolu wyjściowego w produkt końcowy, chociaż posiada wszelkie pozory słuszności, jest również całkowicie hipotetyczny. Wyprowadzony w ten sposób wzór strukturalny nie zgadza się ani z karboksylową naturą kwasów humusowych, ani z obecnością grupy metoksylowej w ich cząsteczce, ani wreszcie z faktem, że produkty syntetyczne, otrzymane z fenoli, wywiązują przy ogrzewaniu dwutlenek węgla i dają reakcję furanową (zielone zabarwienie wióra jodłowego, napojonego kwasem solnym) przy suchej destylacji, lub gotowane w rozcieńczonym kwasie solnym. Wobec tego, wzoru nie można uważać za ścisły. Praca Ellera, mimo syntetycznego odtworzenia kwasów humusowych, nie daje więc żadnego wyjaśnienia co do ich chemicznej budowy i traci z tego powodu główne swe znaczenie. Mimo to, uderzająca analogja wytworzonych produktów z kwasami naturalnemi otwiera nowe pole badań. Chcąc skorzystać z wyników prac Ellera, należałoby może przedstawić je w świetle reakcji, o której wspomina Marcusson[37]). Mianowicie fenole posiadają własność przemiany przez utlenienie w pochodne dwubenzofuranu:



pokrewne taninom i odznaczające się obecnością w ich cząsteczce kilku karboksyli i hydroksyli fenolowych. Własność ta występuje,

[36]) *W. Eller,* B., 53—1469 (1920); Brennstoff-Chem., 2—129 (1920) i 3—49 (1922); Liebigs Annalen, 431 – 133 (1923).

[37]) *J. Marcusson,* Z. angew. Chem., 35, 165 (1922).

ołowiu PbO_2 daje kwas leukodwugallusowy. Ten zaś, utleniany zapomocą pirosiarczanu potasu, tworzy purpuro-gallinę czyli kwas jak wiadomo, w kwasie karbolowym, który pod wpływem nadtlenku czterooksydwukarbonowy dwubenzofuranu. Jeżeli reakcje Ellera będziemy tłumaczyć takim mechanizmem, to ugrupowanie atomów w cząsteczce kwasów humusowych nie byłoby ugrupowaniem hydroperidwufuranowem, jak przypuszcza Marcusson, jakkolwiek nadawałoby jej charakter równocześnie aromatyczny i furanowy.

3. Synteza z lignin. F. Fischer i H. Schrader starali się przeprowadzić syntezę kwasów humusowych z lignin, ponieważ ten proces posiada pierwszorzędne znaczenie dla usprawiedliwienia rozwiniętej przez nich teorji powstania węgla kamiennego. Wobec tego, że ligniny zawierają napewno w swej cząsteczce grupy fenolowe, ich metoda jest tylko szczególnym przypadkiem metody Ellera.

Syntezę tę uskuteczniają [38]), ogrzewając ligninę Willstättera w autoklawie w obecności dość stężonego ługu (4 do 5 normalnego) i otrzymują w ten sposób pozostałość zwęgloną oraz roztwór, zawierający między innemi alkohol metylowy i różne kwasy (mrówkowy, octowy i protokatechowy). Z roztworu tego kwas solny wytrąca brunatny osad syntetycznego kwasu. W dwóch poniższych tabelach zestawione są wyniki, otrzymane przez nich w ten sposób:

Ogrzewanie pod ciśnieniem 30 g ligniny z 50 cm^3 ługu przez 3 godziny.

Rodzaj ługu	Temperatura ogrzewania	Wywiązany gaz cm^3	CO_2 zawarty w gazie cm^3	Nierozpuszcz. pozostałość zwęglona g	Kwasy znalezione w roztw. alk.			
					Strącalne przez HCl (syntetyczne kwasy humus.)	Destylujące z parą wodną		Rozpuszczalne w eterze g
						sumarycznie cm^3/n.	z tego kwasu mrówk. cm^3/n.	
KOH 4,1 n.	200°	5	—	0,8	24,2	8,2	0,87	0,3
KOH 4,1 n.	300°	250	52	25,0	1,3	15,6	5,6	0,6
NaOH 5 n.	300°	160	10	13,8	3,2	16,0	16,3	0,8

Skład produktów.

Substancje	Temperatura powstawania	C %	H %	$-OCH_3$ %
Lignina	—	62,7	5,2	14,0
Kwasy humusowe . .	200°	69,6	5,0	14,0
„ „ . . .	300°	68,2	3,9	0,4
Pozostałość nierozpuszczalna w alk. . . .	300°	70,6	3,2	0,7

[38]) *F. Fischer* i *H. Schrader,* Ges. Abh., 5,332 (1921).

Z drugiej tabeli wynika, że w kwasach humusowych Fischera Schradera zawartość węgla jest wyższa, niż w kwasach naturalnych. Różnicę tę można wytłumaczyć, przyjąwszy, że te kwasy syntetyczne są produktem ostrożnej pirogenacji kwasów naturalnych, to znaczy stanowią poprostu to, co Marcusson nazywa kwasami pirohumusowemi.

H. Schrader[39]) zrealizował syntezę jeszcze inną drogą, polegającą na działaniu powietrza atmosferycznego na ligninę, zwilżoną 5 normalną sodą. Po 41 dniach działania jeden gram ligniny związał 82 cm^3 tlenu, dając:

0,21 g kwasów humusowych o zawartości 7,6% metoksylu,
0,59 g substancji zwęglonej, nierozpuszczalnej w alkaljach, o zawartości 10,7% metoksylu.

Te wyniki nie zostały jednak wyzyskane.

Fischer i Schrader osiągnęli jedynie zupełnie niewystarczające podobieństwo między swemi syntetycznemi produktami, a produktami naturalnemi, ograniczyli się bowiem tylko do wykazania, że jedne i drugie są brunatne, bezpostaciowe, rozpuszczalne w alkaljach i strącalne z tych roztworów kwasami. Analogje te nie wystarczają oczywiście do udowodnienia identyczności.

Fischer i Schrader nie zajęli się natomiast wyjaśnieniem mechanizmu przemiany, której ulegają ligniny w ich procesie. Wobec tego praca ich nie daje definitywnych rezultatów w sprawie budowy naturalnych kwasów humusowych. (C. d. n.).

Naukowa organizacja pracy,

próby jej zastosowania w Czecho-Słowacji i dotychczasowe wyniki

(pg. odczytu Dra Verunač'a, dyrektora Instytutu techn. org. przemysłu, wygłoszonego na I-ym Międzynarodowym Kongresie Pracy w Pradze w dniu 21 lipca 1924 r., referat inż. P. Januszewskiego, wygłoszony na Zebraniu Zrzeszenia Gazowników w dniu 13 listopada 1924 r.).

Czecho-Słowacja, po uzyskaniu swej niepodległości, energicznie wzięła się do studjowania nowych systemów i metod pracy na wzór amerykański i zrobiła już poważne kroki w stosowaniu tych metod do przemysłu narodowego.

Czesi przed wojną światową śledzili bardzo pilnie sprawę praktycznego rozwiązania na polu przemysłowem 2-ch najważniejszych zasad w pracy techniczno-przemysłowej, mianowicie: zasadę najwyższego stopnia wytwórczości i zasadę racjonalnego wykonywania pracy. Nie z mniejszą również pilnością studjowali teoretyczne badania pracy, uskuteczniane w innych krajach, w których rząd pracował nad tem wspólnie ze społeczeństwem. Najwięcej jednak uwagi zwrócono na centrum tych badań — na Amerykę.

---

[39]) *H. Schrader,* Ges. Abh., 6, 27 (1923).

Czescy inżynierowie jasno uprzytomnili sobie, że tylko przez dobrą organizację w życiu przemysłowem można osiągnąć lepsze warunki życia.

Wobec tego wszystkiego w dniu 18 października 1918 r. — w dzień osiągnięcia niepodległości — został założony związek inżyniersko-przemysłowy, który był zaczątkiem Masarykowej akademji pracy.

Wszyscy wiedzą, jakie ciężkie warunki pracy były po 4 letniej wojnie, podczas której wszyscy przyzwyczaili się do marnowania czasu. Z początku dały się słyszeć pojedyncze głosy o większej oszczędności w życiu prywatnem i publicznem, potem zaś, wobec akcji amerykańskich inżynierów, podjętej w celu systematycznego usuwania strat, czeskie koła przemysłowe zaczęły zajmować się tą sprawą bardzo energicznie. Rezultatem tego ogólnego ruchu było założenie przy akademji Masaryka instytutu technicznej organizacji przemysłu. Pierwszem zadaniem tego instytutu było propagowanie amerykańskiego dzieła: „Straty w amerykańskim przemyśle i jak je powstrzymać“, wydanego staraniem Masarykowej akademji pracy. Dzieło to miało takie powodzenie, że doczekało się 2-ch wydań.

Instytut technicznej organizacji przemysłu stworzył dwie kategorje komisji: ogólne i specjalne.

Komisje ogólne:

a) Komisja kwestjonarjuszy,
b) Komisja, notująca straty od wypadków i chorób, wobec kwestji ubezpieczeniowej,
c) Komisja, konstatująca straty, wywołane przez bezrobocia, lokauty i nieporozumienia na tle pracy,
d) Komisja, studjująca stosunek płacy do wydajności,
e) Komisja strat termicznych,
f) Komisja, studjująca ogłoszenia,
g) Rada pracy, studjująca i przygotowująca reformy publicznej administracji.

Komisje specjalne, badające:

a) straty w pierwszem stadjum fabrykacji,
b) „ „ młynarstwie,
c) „ „ przemyśle tkackim,
d) „ „ „ szklanym,
e) „ „ fabrykach obuwia,
f) „ „ rolnictwie, w porozumieniu z egzystującym instytutem oszczędnościowym rolniczym,
g) „ „ transportach.

Akademja Masaryka, oprócz instytutu technicznej organizacji przemysłu, wyłoniła instytut badań psychotechnicznych.

Z inicjatywy akademji Masaryka zostało założone Towarzystwo normalizacyjne (standaryzacja), które już na kongresie przedstawiło wyniki swych prac. Oprócz tego akademja Masaryka utworzyła Komisję Gilbreth'a, która ma do czynienia z wprowadzaniem oszczę-

dności w budownictwie. Z inicjatywy akademji Masaryka założono również instytut oszczędnego używania paliwa, następnie zaś ma być założony instytut oszczędnej pracy w rolnictwie.

W celu możliwej centralizacji wysiłków, które są już zrobione, w celu wprowadzenia oszczędności w życiu prywatnem i publicznem i w celu rozwiązania najwięcej palącej kwestji — kwestji stosunku płacy do wydajności, Czesi mają zamiar stworzyć najściślejszą pracę trzech instytucyj: instytutu psychotechnicznego, instytutu technicznej organizacji przemysłu i komisji Gilbreth'a, i to ma tworzyć jądro wewnętrznej organizacji. Przez kongres Czesi pragną pozyskać zewnętrzne stosunki i przy pomocy amerykańskich inżynierów stworzyć u siebie centrum organizacji dla całego kontynentu. Specjalnie kładą nacisk na współpracę z inżynierami i przemysłowcami Małej Ententy i Polski, a to w celu wciągnięcia ich do stworzenia w jak najszerszem znaczeniu wszechświatowej współpracy. W związku z tem Czesi pragną wymieniać prace naukowe i utworzyć wszechświatową organizację dla naukowej organizacji pracy z jednym wszechświatowym systemem działalności.

Po obszernem sprawozdaniu z tego, co w kierunku naukowej organizacji pracy zrobiono w Czechach, dr. Verunač przechodzi do wykładu zasad naukowej organizacji pracy i możliwości jej zastosowania.

Wyżej zostały już wymienione dwie główne zasady działalności naukowej organizacji pracy, a mianowicie:

zasada najwyższego stopnia wytwórczości i zasada racjonalnego prowadzenia pracy.

W celu systematycznego śledzenia życia ekonomicznego, trzeba najpierw, przy pomocy statystyki, zdać sobie sprawę z obecnych ekonomicznych warunków w życiu prywatnem i publicznem. Taki źródłowy przegląd wykaże braki i przyczyny braków, a również da możność ich usunięcia.

W związku z tem, co wykazała praktyka, należy zwrócić w przemyśle uwagę na następujące braki:

1. Błędy w zużywaniu surowców (kupno, kontrola, rozdział i t. p.).

2. Błędy w różnych stadjach fabrykacji, brak planu działalności, brak kontroli (za mała szybkość, nieracjonalne urządzenia i t. d.).

3. Błędy w stosunkach między pracodawcami i pracownikami, duży wpływ polityki, brak objektywizmu i t. d.

4. Wpływ chorób i wypadków z przyczyny braku rewizyj lekarskich, dozoru sanitarnego, następnie badań psychotechnicznych przy wyznaczaniu pracy i t. p.

5. Zewnętrzne wpływy. Tutaj prelegent miał głównie na myśli nieracjonalną gospodarkę w rządowych i samorządowych instytucjach, które wywierają zły wpływ na życie przemysłowe (etatyzm i t. d.).

6. Brak planowości, systemu, normalizacji, odpowiednich materjałów, typów i specjalizacji, następnie racjonalnych metod sprzedaży.

7. Brak badawczych laboratorjów i instytutów. Tutaj koniecznie

samopomoc fabrykantów, jak to ma miejsce w Czechach w cukrownictwie, szklarstwie i innych.

8. Niezałatwiona kwestja stosunku płacy do wydajności. Stosunek ten i rozwiązanie pg. dra Verunač'a musi leżeć na realnych i naukowych podstawach, wykazując zupełną sprawiedliwość i ekonomiczny objektywizm. Wynika stąd, że robotników należy przekonać faktami, a nie teorją. Koniecznem jest, by robotnicy nabrali przekonania, że naukowa organizacja pracy jest dla nich korzyścią, a nie przeszkodą. Praca musi być dobrze i sprawiedliwie zorganizowana.

W dalszym ciągu swego odczytu dr. Verunač przechodzi do omówienia ogólnego poglądu na cały problemat nauk. organizacji pracy.

W celu koniecznego systematycznego postępu w kierunku realizacji 2-ch wyżej wymienionych zasad technicznej pracy i życia ekonomicznego, dr. Verunač kładzie przedewszystkiem nacisk na zdanie sobie sprawy z egzystujących obecnych ekonomicznych warunków, a to w celu usunięcia przeszkód i wytworzenia najwięcej racjonalnego życia ekonomicznego. Tym samym sposobem radzi również postępować i w poszczególnych wypadkach.

Trzeba stworzyć sobie kompletnie jasny pogląd na warunki pracy, by dojść do wystarczającego stopnia kontroli, na podstawie której będzie można naprawić to, co jest błędne.

Tylko w ten sposób jest możliwe osiągnięcie ścisłej i naukowej analizy procesu pracy i otrzymanie największej wydajności we wszystkich fabrykach i warsztatach.

To jest ta linja myśli, która prowadzi do programu pracy, nakreślonej przez Instytut technicznej organizacji przemysłu.

Przechodząc teraz do zastanowienia się nad kwestją współpracy z innemi instytucjami Masarykowej akademji, dr. Verunač ma na myśli głównie przyjęcie zasad, wykazanych w pracach Taylora, Gilbreth'a i Hoovera.

Już wyżej została zaznaczona aktualność rozwiązania problematu, specjalnie ważnego: — stosunku płacy do wydajności.

Do rozwiązania tego problematu trzeba mieć naukową analizę wydajności i sprawiedliwą ocenę pracy, jak również pomoc psychotechników.

Przy zastosowywaniu zasad naukowej organizacji pracy należy pg. dra Verunač'a wziąć pod uwagę:

1. Dotychczasowy rozwój ekonomiczny, a głównie przemysłowy, całego kraju. Należy wziąć pod uwagę długoletnie obce wpływy i polityczne warunki. Przemysł nie mógł się rozwijać w tem tempie, w jakim mógłby się rozwijać przy energji i pracowitości czeskich robotników w normalnych warunkach. Nie można oczekiwać zupełnej zmiany, jednakże dr. Verunač jest przekonany, że wysiłki Czechów przyśpieszą i wzmocnią proces polepszenia.

2. Socjalną ewolucję.

3. Kulturalny rozwój.

4. Charakter robotników. Dr. Verunač jest zdania, że robotnicy za dużo politykują, są konserwatywni, nie mają zaufania do reform, jednak jest możliwość dojścia do porozumienia, bo organizacje robotnicze zainteresowały się naukową organizacją pracy, co było widoczne na kongresie. Dr. Verunač jest przekonany, że, gdy robotnicy przekonają się o sprawiedliwości zamierzeń, i o tem, że te zamierzenia nie idą przeciw ich interesom, nabiorą przekonania i z całem oddaniem będą współpracować z naukową organizacją pracy i rozwiążą na tem samem polu i swoje kwestje socjalne.

5. Charakter pracodawcy.

Pg. dra Verunač'a to, co było powiedziane o robotnikach, może być powiedziane i o drugim czynniku w życiu fabrycznem, mianowicie o pracodawcach. Trzeba zaznaczyć, że fabrykanci wykazują dużą chęć do uznania sprawiedliwych żądań socjalnych, dowodem czego może służyć wprowadzenie 8-mio godzinnego dnia roboczego. Pracodawca musi mieć pewne wykształcenie, by zrozumieć wielkie znaczenie naukowej organizacji pracy.

Niektóre przedsiębiorstwa Czecho-Słowacji mogą pokazać światu już piękne rezultaty, naprzykład Zakłady Škody w Pilźnie. Również Witkowice, gdzie dwie ważne kwestje są rozwiązane:

racjonalna gospodarka cieplna — i

zastosowanie psychotechniki do określania kategorji robotników.

6. Sytuacja oświatowa. Dr. Verunač jest zdania, że Czecho-Słowacja, jako kraj eksportowy, przy zastosowaniu naukowej organizacji pracy będzie mogła jeszcze lepiej konkurować na rynku światowym, jednak zwraca uwagę na to, że zbyt raptowne zmiany spowodowałyby rewolucje w życiu fabrycznem.

W końcu swego referatu dr. Verunač wyprowadza, na zasadzie wygłoszonych tez, konkluzje. Brzmią one, jak następuje:

1. Nikt nie protestuje przeciw zasadzie naukowej org. pracy.

2. Praktyczne urzeczywistnienie naukowej organizacji pracy w Czecho-Słowacji musi być brane z punktu widzenia dotychczasowej ewolucji, przytem należy zwrócić uwagę na wyżej wymienione czynniki (rasowe, narodowe i inne).

3. Naukowa organizacja pracy, z tego, co dotychczas już zrobione, wykazuje, że będzie miała wielkie znaczenie dla Czech i całego świata wogóle.

4. Pożądane jest podtrzymywanie indywidualności, inicjatywy i wprowadzenie systemu, któryby dawał szerszy ogólny pogląd, a także wprowadzenie takich czynników, jak kontrola, analiza i współpraca, jak również prowadzenie specjalnych badań nad wydajnością i zmęczeniem, co wszystko razem będzie prowadziło do zwiększenia oszczędności materjałów, energji i uniknięcia strat.

5. Instytut technicznej organizacji przemysłu wspólnie z innemi instytucjami, związanemi z naukową organizacją pracy, stoi na gruncie międzynarodowego kongresu pracy i chce wprowadzić w życie zasady naukowej organizacji pracy dla celów i przyczyn wyżej wymienionych.

Wreszcie dr. Verunač na zakończenie odczytu zaznacza, że to, co mówił o Czechach, może być zastosowane do ogólnej światowej rekonstrukcji, a wobec tego naukowa organizacja pracy jest jedyną możliwą metodą poprawienia warunków ekonomicznych na całym świecie.

PROPAGANDA.

Propaganda Warszawskich Zakładów Gazowych.

Próba naczynia „Prodige". W dniu 19 lutego 1925 r. w biurach Dyrekcji Gazowni Warszawskich poddano próbie przedstawione przez p. Martę Gaschner z Zurychu naczynie „Prodige" do wypieku ciast, bułek i mięsa, mogące mieć zastosowanie szczególniej w tych wypadkach, gdzie niema piecyków gazowych do pieczenia, a są tylko kuchenki z palnikami gazowemi.

Na próbie byli obecni pp.: inż. Czesław Świerczewski, dyr. gazowni warszawskiej z żoną, inż. Mieczysław Seifert, dyr. gazowni krakowskiej, Józef Dendera, dyr. biura, inż. Stefan Nowicki, inż. Antoni Deblessem, Jaworska, Rakowski, Poskoczym i Jaroszewski.

Próbę pieczenia ciasta uskuteczniono jednocześnie w naczyniu „Prodige" na jednopłomiennej kuchence z palnikiem oszczędnościowym i w piecyku wiedeńskim, przyczem w obu wypadkach użyto jednakowej ilości części składowych ciasta, a mianowicie:

460 g	mąki
250 „	cukru
235 „	masła
235 „	jaj (5 sztuk)
300 „	rodzynek, migdałów i cykaty
218 „	mleka
ogółem 1698 g	

Ciśnienie gazu wynosiło 91 mm, a wartość kaloryczna górna 4050. Cena gazu 27 gr za 1 m^3.

Rezultat pieczenia następujący:

Do upieczenia 1698 g ciasta w piecyku wiedeńskim zużyto **47** minut czasu i **552** litry gazu za **14,9 grosza,** do upieczenia zaś tejże ilości ciasta w naczyniu „Prodige" zużyto **76** minut czasu i **167·7** litrów gazu za **4,78** grosza, czyli przeszło trzykrotnie mniej, niż przy użyciu piecyka wiedeńskiego.

Przy pieczeniu mniejszej ilości ciast lub mięsa, naczynie to, będąc nastawione na pojedynczy palnik dowolnej kuchenki gazowej, może zastąpić piecyk do pieczenia ciast lub mięsa, przyczem, dzięki specjalnej konstrukcji naczynia, zużycie gazu, a zatem i koszty pieczenia są minimalne.

Pokaz Nr. 12 pieczenia i prasowania na aparatach, ogrzewanych gazem świetlnym odbył się w dniu 17 marca 1925 r. przy ul. Kredytowej 3 na żądanie właścicielek warszawskich pensjonatów związkowych.

Wynik gotowania, pieczenia i prasowania był następujący:

Gazomierz Nr. 1. 9 sztuk bielizny, a mianowicie: 6 kołnierzyków sztywnych, 2 pary mankietów sztywnych i koszulę z gorsem sztywnym i mankietami uprasowano w ciągu 1 godziny i 23 minut przy użyciu 338 litrów gazu za 9,12 grosza, czyli uprasowanie jednej sztuki wyniosło średnio 1,01 grosza.

Gazomierz Nr. 2. Obiad z 3 dań dla 5 osób przygotowano w ciągu 38 minut przy zużyciu 409 litrów gazu za 11,04 grosza, czyli koszt ugotowania obiadu z 3-ch dań dla jednej osoby wyniósł 2,2 gr., a koszt ugotowania 1 potrawy dla jednej osoby 0,73 grosza.

Gazomierz Nr. 3. 2 kg polędwicy upieczono w piecyku wiedeńskim w ciągu 49 minut przy zużyciu 7,37 litrów gazu za 19,9 grosza, czyli upieczenie polędwicy dla jednej osoby wyniosło 1,65 grosza.

Gazomierz Nr. 4. 2 kg polędwicy upieczono w naczyniu „Prodige“ w ciągu 1 godz. i 30 minut przy zużyciu 300 litrów gazu za 8,1 grosza, czyli koszt upieczenia polędwicy dla jednej osoby wyniósł 0,67 grosza. Koszt zatem upieczenia 2 kg polędwicy w naczyniu „Prodige“ na palniku kuchenki gazowej okazał się prawie $2^1/_2$ razy mniejszy od kosztu pieczenia tejże ilości polędwicy w piecyku wiedeńskim (gazomierz Nr. 3).

Gazomierz Nr. 5. Babkę z ciasta ogólnej wagi 1698 g upieczono w naczyniu „Prodige“ w ciągu 1 godz. 10 minut, zużywając 170 litrów gazu za 4,59 grosza. Babka po upieczeniu ważyła 1510 g, czyli strata na wadze wynosiła 188 g.

Gazomierz Nr. 6. Pieczenie identycznej (gazom. Nr. 5) babki w piecyku wiedeńskim trwało 1 godzinę i 2 min. przy zużyciu 680 litrów gazu za 18,36 grosza. Babka po upieczeniu ważyła 1400 g, czyli strata na wadze wyniosła 298 g.

Z powyższego wynika, że pieczenie babki w naczyniu „Prodige“ kosztowało 4 razy taniej, niż pieczenie identycznej babki w piecyku wiedeńskim, przyczem strata na wadze wskutek wyparowania była o 110 g mniejsza, niż przy pieczeniu w piecyku wiedeńskim.

St. Poskoczym.

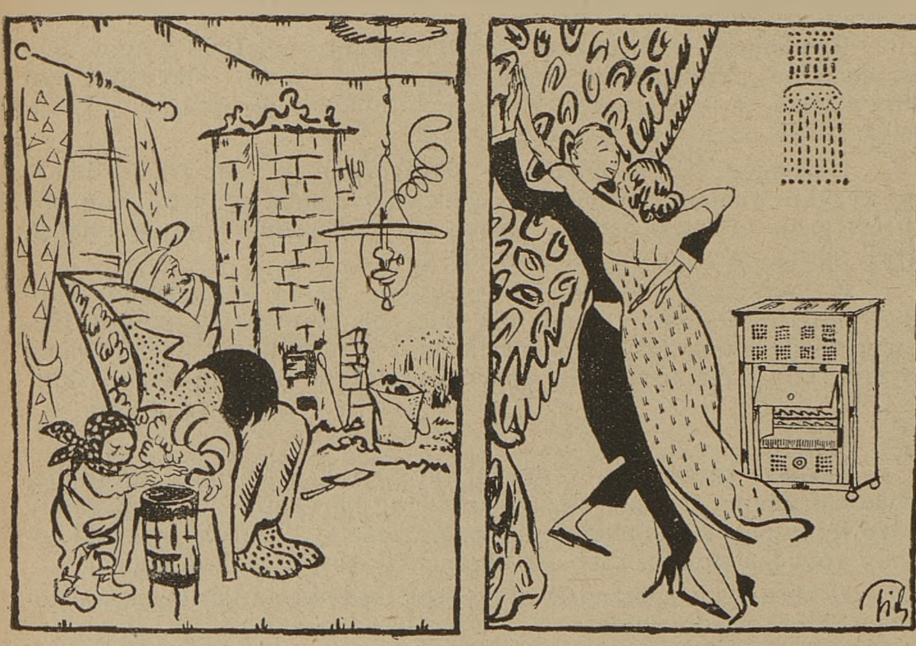
Reklama gazownicza. Z inicjatywy Dyrekcji Gazowni lwowskiej wykonał znany art. mal. Sichulski szereg karykatur dla propagandy gazowej, które w pomniejszeniu zamieszczamy. Te same rysunki zostały również umieszczone na afiszach Gazowni krakowskiej.

Z klisz tych sporządził „Przegląd“ odbitki na kartkach pocztowych, które są do nabycia w Administracji pisma.

Gotujcie na gazie!



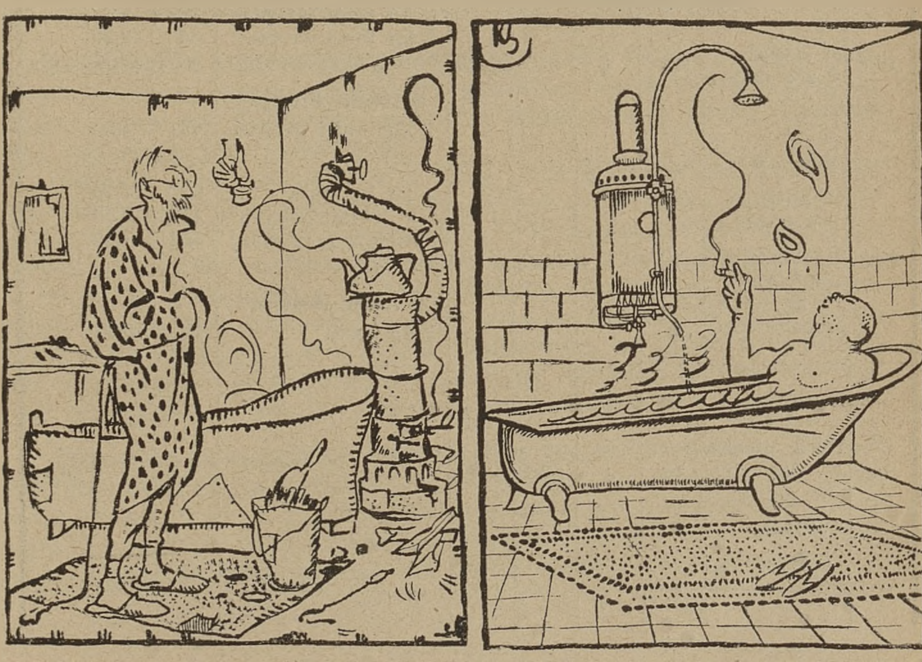
Ogrzewajcie gazem!



Prasujcie na gazie!



Używajcie gazowych pieców kąpielowych!



Propaganda Krakowskiej Gazowni.

Wynik pokazów gotowania na gazie.

Data	Obiad	Dla osób	Woda na nacz. w lit.	Zużyto gazu litr	Koszt w grosz.	Oprócz tego pieczono	Zużyto gazu litr.	Koszt w grosz.	Ogólny koszt w groszach
26/2	postny z 4 dań	12	2	584	22,44	2,20 kg ryby (karp) 1 kg ciastek 2 kg pieczeni wiep. **W rondlu „Prodige"** 2 kg piernika	240 351 845 162	8,40 12,29 29,58 5,67	78,38
5/3	postny z 4 dań	12	2	620	21,70	2 kg ryby (szczup.) 1 kg bułki drożdż. 3 kg pieczeni ciel. **W rondlu „Prodige"** Tort sypki	402 377 725 127	14,07 13,19 25,37 4,44	78,77
12/3	postny z 4 dań	12	2	549	19,21	2$^{1}/_{2}$ kg polędw. woł. 1 kg tort czekolad. 1$^{1}/_{2}$ kg chleb. orzech. **W rondlu „Prodige"** 1$^{1}/_{2}$ kg babki droż.	734 358 323 140	25,69 12,53 11,30 4,90	73,63
19/3	mięsny z 4 dań	12	4	650	22,75	2 kg ryby (karpia) 1 kg tortu kruch. 1$^{1}/_{2}$ kg placka warsz. **W rondlu „Prodige"** 1 kg bułki drożdż.	282 342 307 131	9,87 12,22 10,75 4,59	60,18
26/3	postny z 4 dań w szabaśniku upieczono 1 kg tortu orzechowego	12	2	1.043	36,50	2 kg kotletów wieprzowych 2$^{1}/_{2}$ kg ryby (karpia) 1$^{1}/_{2}$ kg ciastek **W rondlu „Prodige"** 1 kg tortu	620 474 503 155	21,70 16,59 17,60 5,42	97,81
2/4	postny z 4 dań 1$^{1}/_{2}$ kg placka 2$^{1}/_{2}$ kg ryby w rondlu **„Prodige"** 1 kg tortu	12	4	1.609	56,31				56,31

Przegląd pism i książek.

Gazownictwo na Węgrzech. (Zeitsch. Öster. V. G. u. W. 1925 Nr. 3). Węgierska statystyka gazownicza wykazuje znaczny spadek oddania gazu w poszczególnych miejscowościach w stosunku do oddania przedwojennego. Jedynie w Budapeszcie wzrosła nieco konsumcja. I tak, roczne zużycie gazu wynosiło w m³:

	Ilość mieszk.	W r. 1913	W r. 1924
Budapeszt	928.996	83,209.000	95,826.300
Baja	19.371	381.010	268.094
Debreczyn	103.186	2,406.620	1,352.110
Györ	50.036	1,601.460	1,252.610
Miskolcz	56.982	840.400	622.427
Pécs	47.556	600.000	497.944
Sopron	35.248	710.000	nieczynna
Szeged	119.109	3,018.870	1,550.900
Székesfejérvár	39.109	400.000	nieczynna
Szombathely	34.699	415.200	301.193
		93,582.560	101,671.578

W stosunku do r. 1923 statystyka wykazuje pewną poprawę, gdyż ogólne zużycie wynosiło w tym roku 98,028.085 m³.

Gazownictwo Stanów Zjednoczonych w r. 1924. (G. W. F. 1925. 189). O gigantycznych wprost rozmiarach gazownictwa w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej świadczą następujące liczby, podane przez American Gas Association:

Oddanie gazu wynosiło w r. 1924 11½ biljonów m³ (nie licząc gazu ziemnego). W porównaniu z oddaniem w roku poprzednim oznacza to wzrost o 570 miljardów m³. W roku sprawozdawczym pozyskano 440.000 nowych odbiorców, ogólna zaś liczba konsumentów wynosiła z końcem r. 1924 10,240.000. Ponieważ ilość mieszkańców, mogących korzystać z gazu wynosi 52,000.000, przeto wypada 1 gazomierz na 5 osób. Naturalnie, że głównymi odbiorcami są zakłady przemysłowe; jedna np. fabryka biszkoptów zużywa tyle gazu, ile 500 przeciętnych gospodarstw domowych.

Statystyka nieszczęśliwych wypadków w gazowni berlińskiej. (G.W.F. 1925. 187). Gazownia berlińska, zatrudniająca przeciętnie 540 robotników, zanotowała w r. 1924 115 nieszczęśliwych wypadków, czyli w przeliczeniu na ilość robotników 21·3⁰/₀. Żaden z tych wypadków nie pociągnął za sobą śmierci lub stałej niezdolności do pracy.

Wypadki te dadzą się ułożyć w następującą tabelkę:

Miejsce zajęcia	Ilość wypadków	Nieuwaga wzgl. nieprzestrzeganie przepisów		Nieszczęśliwy przypadek
		własna	drugiego	
Ruch na placu	38	28	4	6
Transport koksu	4	2	1	1
„ węgla	10	6	—	4
Warsztaty	14	10	2	2
Kotłownia	4	3	—	1
Hala maszyn	1	—	—	1
Piecownia	33	29	1	3
Inne	11	11	—	—
Ogółem	115	97		18

Rurę studzienną filtrową ze sztabek drewnianych opisuje Nr. 44 Gas- und Wasserfach z r. 1924. Tego rodzaju rury stosowano dla warstw wodonośnych, zawierających znaczny procent wolnego bezwodnika węglowego, którego działanie na rury filtrowe żelazne powodowało bardzo szybkie zniszczenie tychże, oraz zmniejszanie wolnego przekroju przepływu przez wytwarzanie się rdzy. Szczeliny tych rur drewnianych biegną równolegle do osi na całej długości sztabek. Szczeliny te są dość duże, ze względu na trudność wykonania szczelin wąskich, które pozatem prędzej się zatykają. Ten wzgląd powoduje następnie konieczność użycia warstwy filtrującej z dość grubego żwiru. Np. przy średnicy wewnętrznej rury filtrowej 184·2 mm szerokość szczelin wynosi 4·2 mm. Sztabki drewniane przekroju prostokątnego od strony dopływu o krawędziach zaokrąglonych ustawione są promieniowo; końce ich z jednej strony (dolnej) stykają się ze sobą, tworząc pełny pierścień stożkowo zakończony, ułatwiający nasadzenie obręczy żelaznej, która utrwala położenie poszczególnych sztabek drewnianych względem siebie. Na drugim końcu sztabki są stożkowo ścięte, tak, że w ten sposób wytworzone luki mogą wejść tak samo ścięte końce drugiej rury filtrowej. W miejscu połączenia otrzymujemy znowu pełny przekrój pierścieniowy, ściągnięty znowu z zewnątrz obręczą żelazną. Odpowiednie ścięcie końców wymienionych sztabek daje następnie pewną szerokość szczeliny dla wolnego przepływu. Trzeba liczyć się tu naturalnie z nieznacznem zwężeniem tych szczelin wskutek napęcznienia drzewa, pozostającego pod wodą. Po złączeniu ze sobą odpowiedniej ilości takich elementów rurowych, na końce sztabek górnej rury nakłada się pierścień żelazny szerszy, wypełniwszy przedtem luki między temi końcami odpowiedniemi klinami. Ten szeroki pierścień służy do połączenia rury filtrowej z rurą wodną nieco mniejszej średnicy zewnętrznej, jak średnica wewnętrzna pierścienia. Szczelinę między tymże a rurą uszczelnia się.

Zaletą tych rur ma być znacznej grubości warstwa filtrująca żwiru przy danej średnicy rury studziennej; tanie i dogodne wykonywanie tych rur na miejscu przez stolarza; wielki wolny przekrój przepływu, bardzo wielka trwałość. Zniszczenie pierścieni żelaznych nie wchodzi tu w grę, bo potrzebne są one tylko w czasie zapuszczania rury — potem nawet po ich zniszczeniu działanie ich zastępuje nacisk żwiru i warstw sąsiednich.

Materjałem sztabek jest dąb, jako wytrzymały na działanie wody — można jednak używać i innych gatunków np. sosny. Żwir powinien być dobrze sortowany i nieco większej grubości jak szczelina; np. dla szczeliny 4·2 mm powinien posiadać wielkość ziarn 5 do 6 mm. Rury takie mogą nadawać się również do ujęcia wód mineralnych.

Przy budowaniu studzien przy użyciu opisanych rur filtrowych należy uważać, ażeby część drewniana nie wynurzała się z wody, gdyż w tych warunkach materjał drzewny zachowuje się gorzej, aniżeli przy stałem zanurzeniu we wodzie. *J. Tok.*

Wiadomości bieżące.

Konkurs na pracę o koksie. Angielskie czasopismo fachowe „Gas Journal“ ogłasza w Nr. 3223 z 18 lutego b. r. konkurs na pracę z zakresu gospodarki koksowej. Inicjatywa w tym kierunku wyszła od Sir Artura Duckhama, zaś Woodal-Duckham Companies przeznaczyły na ten cel kwotę 1.000 funtów szterlingów. Ponieważ konkurs ten zainteresuje niewątpliwie również i polskich fachowców, przeto podajemy ogłoszone w „Gas Journal“ warunki in extenso.

1. Wytwarzanie koksu. Wytwarzanie koksu w gatunku najodpowiedniejszym dla celów gospodarstwa domowego i przemysłu, możliwie łącznie ze sortowaniem i mieszaniem sortymentów koksu, lub mieszaniem węgla i koksu, koksowaniem, oraz gaszeniem koksu, z należytem uwzględnieniem gospodarczych wymogów wytwarzania gazu i wyzyskania innych produktów ubocznych.

2. Obróbka koksu. Praca na ten temat powinna objąć: przesiewanie, sortowanie, transport i magazynowanie koksu.

3. Sprzedaż i zastosowanie koksu. Należy omówić sprzedaż koksu, rozdział i zastosowanie zarówno w gospodarstwie domowem, jak i przemyśle, w kraju i zagranicą.

Warunki:

1. Dopuszczalne są prace jedynie w języku angielskim, przepisane na maszynie.

2. Prace nie podlegają żadnemu ograniczeniu ze względu na objętość (ilość stron).

3. Żadna praca nie może obejmować więcej, niż jeden dział konkursu; natomiast wolno każdemu uczestnikowi nadesłać prace z zakresu wszystkich trzech dziedzin (z każdej dziedziny osobno).

4. Prace należy przesyłać w kopercie z napisem: „Coke Competition“ (Section I, II, lub III) c/.o The Editor „Gas Journal“ 11, Bolt Court, Fleet Street, London, E. C. 4. — Na kopercie nie wolno umieszczać nazwiska lub znaku, po którym możnaby poznać autora. Praca musi być opatrzona godłem (pseudonimem). Do każdej pracy należy dołączyć zapieczętowaną kopertę, zawierającą pełne imię i nazwisko, godło czy pseudonim, oraz adres autora. Zapieczętowana koperta zostanie otwarta dopiero po orzeczeniu sądu konkursowego. Na zapieczętowanej kopercie należy wypisać jedynie godło lub pseudonim.

5. W konkursie może brać udział każda osoba, towarzystwo lub firma z każdego dowolnego kraju. Również dwie lub więcej osób, pracujących w tem samem przedsiębiorstwie gazowniczem, może przesłać wspólną pracę. W tym wypadku muszą w zapieczętowanej kopercie być podane nazwiska poszczególnych współpracowników.

6. Przy ocenie prac dokona sąd konkursowy prawdopodobnie jednogłośnie rozdziału nagród. W razie braku jednomyślności rozstrzyga większość.

7. Angielskie czasopismo „Gas Journal“ zastrzega sobie prawo przedruku wszystkich prac (wraz z rysunkami, fotografjami itp.) w formie, którą określi wydawca. Przy ogłoszeniu wyniku konkursu, oraz przy następnem zużytkowaniu nadesłanych prac, może pseudonim (godło) być zachowany, o ile uczestnik pisemnie tego zażąda (z wyłączeniem jednak odznaczonych pierwszemi nagrodami).

8. Prace muszą być w ręku wydawcy czasopisma „Gas Journal“ najdalej we wtorek, dnia 30 czerwca 1925 r. Ze względu jednak na wielki nawał pracy, połączony z oceną, uprasza się o możliwie rychłe nadsyłanie prac.

9. Gdyby nie wpłynęły żadne prace, odpowiadające swą wartością rozpisanym nagrodom, sąd konkursowy zastrzega sobie prawo nierozdania nagród. Również jedynie tyle nagród zostanie rozdanych, ile wpłynie rzeczywiście wartościowych prac. Sąd konkursowy żywi jednak nadzieję, że z tych zastrzeżeń nie będzie zmuszony korzystać.

Bliższe objaśnienia:

Dozwolone jest powtarzanie się przy opracowaniu podanych trzech tematów, gdyż wskutek ich pokrewieństwa, powtarzań tych nie da się uniknąć.

Ogólny cel konkursu jest dwojaki:

1. Polepszenie finansowej sytuacji gazownictwa wogóle.

2. Pomoc w zwalczaniu plagi dymu przez szersze zastosowanie gazu i koksu.

Każda praca musi stanowić całość dla siebie. Zaleca się jednak uczestnikom, aby nie starali się osiągnąć zwięzłość i wyrazistość kosztem zasadniczych szczegółów.

Do tematu I. Uczestnicy muszą zdawać sobie jasno sprawę z tego, że należy o ile możności unikać zasadniczych zmian w pracujących obecnie gazowniach (np. w celu zastosowania nowej metody koksowania). Niewątpliwie może każdy zakład przy użyciu odpowiednich środków

produkować zdatny i spalający się bezdymnie koks. Należy zatem w tym dziale omówić mniejwięcej następujące punkty:

1. Jakość koksowanego węgla.
2. Grubość ziarna koksowanego węgla.
3. Metody koksowania.
4. Temperatura koksowania z uwzględnieniem własności węgla.
5. Mieszanie węgla, oraz mieszanie koksu i węgla.
6. Gaszenie koksu.

Do tematu II. Praca o obróbce koksu powinna omawiać następujące kwestje:

1. Gospodarcze znaczenie mechanicznych urządzeń do transportu koksu i ich wpływ na powstawanie pyłu koksowego; stosowanie specjalnych maszyn w wyjątkowych wypadkach; szczegóły o zużyciu, uszkodzeniu i konserwacji; wpływ kosztów inwestycji na cenę koksu i t. d.
2. Dane o najoszczędniejszych i najsprawniejszych maszynach do sortowania handlowych sortymentów koksu, łącznie z pytaniem: Czy należy koks łamać? Zalety, wady.

Do tematu III. O sprzedaży i zużyciu koksu należałoby powiedzieć:

1. Zastosowanie koksu w istniejących piecach w gospodarstwach domowych.
2. Porównanie kosztów z gazem, węglem i elektrycznem ogrzewaniem (również efekt cieplny). Koks jako dopełnienie, a nie konkurencja gazu.
3. Które wielkości ziarna są najzdatniejsze dla różnych celów?
4. Dane o własnościach, które koks powinien dla różnych celów posiadać; dokładny opis tych własności i jak je najlepiej można osiągnąć.
5. Doświadczenie nad najekonomiczniejszem zastosowaniem jednej lub kilku dostępnych rodzajów energji do ogrzewania mieszkań.
6. Najlepsza organizacja sprzedaży, aby uniknąć nagromadzania się wielkich zapasów. Pytania te należy rozważyć ze stanowiska gospodarki całego kraju i danej miejscowości.

Przewidziane są następujące nagrody:

Dział I.	1 nagroda	200	f. szterl.
	2 „	75	„
	3 „	50	„
	10 nagród po	10	„
Dział II.	1 nagroda	100	f. szterl.
	2 „	50	„
	3 „	25	„
	10 nagród po	10	„
Dział III.	1 nagroda	100	f. szterl.
	2 „	50	„
	3 „	25	„
	10 nagród po	10	„

Sąd konkursowy stanowią:

A. W. Smith, General Manager and Secretary of the Birmingham Corporation Gas Department,

W. B. Leech, Engineer of the Beckton Gas Works, Gas Light and Coke Company,

A. F. Berant, Editor of the „Gas Journal" and Joint Managing Director, Walter King, Ltd.

Rozstrzygnięcia tego sądu są ostateczne.

Pierwsza międzynarodowa Wystawa przemysłu gazowniczego i wodociągowego w Padwie (Włochy). „Consorzio Officine Municipali Italiane da Gas" oraz „Azienda Comunale Gas di Padova" zawiązały Prowizoryczny Komitet Wykonawczy Wystawy, który zaprosił na członków honorowych przedstawicieli rządu, parlamentu, wyższych uczelni, przemysłu, handlu i t. d. Nadto zaproszono przewodniczących zagranicznych związków zawodowych gazowników i wodociągowców, a mianowicie: „Deutscher Verein v. Gas-und Wasserfachmännern", „Österr. Verein v. Gas-und Wasserfachmännern", „Institution of British Gas Engineers", „Société Technique de l'Industrie du Gas en France", „Syndicat Professionel de l'Industrie du Gas en France", „Vereeniging von Gasfabrikanten in Nederland", "Société Suisse du Gas et des Eaux", „Comité Central des Cokes de France". O istnieniu „Zrzeszenia gazowników i wodociągowców polskich" oraz „Związku gospodarczego gazowni i zakładów wodociągowych w Państwie Polskiem" prawdopodobnie Komitet Wykonawczy nie wiedział.

Wystawa zostanie otwarta w czerwcu b. r. w budynkach międzynarodowych Targów w Padwie i obejmie trzy działy, mianowicie:

I. Związki techniczne, przemysłowe i handlowe, konsorcja, syndykaty i t. d.

II. Przemysł wodociągowy:

Źródła, ich wyzyskanie (źródła naturalne, woda gruntowa, studnie artezyjskie i t. d.). Specjalne sposoby uzyskiwania wody do picia.

Zbiorniki wodne, wieże wodne.

Systemy kanalizacji. Przeprowadzanie wody zwykłe i pod ciśnieniem, siecie rur i aparaty. Przewody dla wysokiego ciśnienia.

Stacje pomp.

Przyrządy miernicze i kontrolne dla zakładów centralnych, sieci zużycia wody.

Publiczne zakłady, łaźnie, pływalnie, pralnie i t. d.

Urządzenia domowe (łazienki, miednice, tusze, kurki i t. d.).

Studnie i studnie do picia.

Pompy pożarnicze i urządzenia uboczne.

Specjalne zastosowania.

III. Przemysł gazowy:

Przemysł górniczy i hutniczy.

Przywóz węgla. Mechaniczne urządzenia do transportu, ładowania i wyładowania wagonu.

Węgiel na fabryce. Mechaniczne urządzenia do wyładowania, podnoszenia, łamania, transportowania i t. d.

Gazownie (piece, generatory, czyszczalnie, zbiorniki i t. d.). Przyrządy miernicze i kontrolne.

Destylacja w niskiej temperaturze dla produkcji gazu i półkoksu.

Sieć rur.

Produkty uboczne destylacji: koks, smoła, amonjak, związki cjanowe i t. p.

Rozprowadzenie gazu (kurki, aparaty miernicze i kontrolne).

Przyrządy gazowe domowe i przemysłowe (piece kąpielowe, palniki, piece i t. p.).

Oświetlenie miejskie i prywatne.

Gaz pod ciśnieniem dla rozprowadzania na odległość i dla celów przemysłowych.

Motory gazowe.

Aparaty do przetwarzania produktów destylacji węgla kamiennego.

Zastosowanie koksu w przemyśle do celów opałowych.

Urządzenia ochronne dla robotników.

Przyrządy kontrolne dla bezpieczeństwa urządzeń gazowych.

Wpływ prądów błądzących na przewody gazowe i wodociągowe. Zapobieganie pękaniom rur.

Bibljografja techniczna, przemysłowa i handlowa.

Inne możliwe zastosowania.

W czasie Wystawy odbędzie się w Padwie 51 Kongres włoskiego związku gazowników i wodociągowców, oraz szereg międzynarodowych naukowych zjazdów, organizowanych przez Uniwersytet w Padwie.

Porządek obrad VII Walnego Zebrania członków Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich w dniu 6 maja b. r. o godz. 3½ po południu w wielkiej sali obrad Stowarzyszenia Techników w Warszawie przy ul. Czackiego 3 5:

1) Odczytanie protokółu Walnego Zebrania, odbytego w dn. 31 maja r. z. w Krakowie;
2) Sprawozdanie z czynności Zarządu;
3) Sprawozdanie kasowe i zatwierdzenie zamknięcia rachunków;
4) Budżet na rok bieżący;
5) Wniosek co do unormowania składek członkowskich;
6) Przegląd Gazowniczy i Wodociągowy;
7) Z Komisji:
   a) badania węgla gazowniczego,
   b) szkolnej,
   c) ustalenia norm technicznych i chemicznych w przemyśle gazowniczym i wodociągowym,
   d) ustalenia norm wzorcowania gazomierzy i wodomierzy,
   e) propagandy;
8) Komunikat o przyjęciu nowych członków;
9) Wybór 8 nowych członków do Zarządu na miejsce ustępujących;
10) Wnioski i zapytania;
11) Oznaczenie miejsca i terminu następnego Walnego Zebrania.

Porządek obrad VII Walnego Zebrania Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskiem w dniu 6 maja b. r. o g. 5-tej po poł. w wielkiej sali obrad Stowarzyszenia Techników w Warszawie przy ul. Czackiego 3/5:

1) Sprawdzanie pełnomocnictw (§ 14 statutu);
2) Wybór Przewodniczącego i Sekretarza Walnego Zgrom.;
3) Odczytanie protokółu ostatniego Walnego Zgrom.;
4) Sprawozdanie Zarządu za rok 1924 i I kwartał 1925;
5) Sprawozdanie Komisji Rewizyjnej;
6) Zatwierdzenie budżetu na rok 1925;
7) Program działalności Związku na przyszłość;
8) Wybory:
   a) 5 członków Zarządu,
      2 zastępców,
   b) 3 członków Komisji Rewizyjnej;
9) Wnioski i interpelacje.

Koło naukowej organizacji pracy przy Zrzeszeniu Gazowników i Wodociągowców Polskich komunikuje, że przystąpienie swe do Koła zgłosili pp.:

1. dyr. Świerczewski. 2. dyr. Torżewski. 3. dyr. Tor. 4. dyr. Seifert. 5. dyr. Wowkonowicz. 6. dyr. Żardecki. 7. dyr. Dziurzyński. 8. dyr. Dendera. 9. inż. Lange. 10. inż. Kwasieborski. 11. inż. Konopka. 12. skarbnik Hirschberg. 13. inż. Januszewski — delegat do Koła Organizacji Pracy przy Stowarzyszeniu Techników.

Wyrok w sprawie kradzieży gazu. Uzasadnienie wyroku w Imieniu Rzeczypospolitej Polskiej. Sąd Pokoju 18 Okr. m. Warszawy, dnia 4 miesiąca grudnia 1924 r. Obecni sędzia Sztolcenwald, ławnicy A. Pobudkowski, S. Kluger rozpoznawszy sprawę z oskarżenia Moszka Jungermana z art. 581 K. K. i zważywszy, że zaprzysiężonem zeznaniem świadków i wyjaśnieniem stron co do oskarżonego zostało w zupełności udowodnione w tem, że on w celu nieprawnego korzystania z gazu czyli w celu osiągnięcia karygodnego zysku, rozmyślnie uszkodził wstawiony do jego lokalu gazomierz - automat Warsz. Gazowych Zakł. Wtedy to gazomierz wskutek przerwania blaszki i zepsucia otworu służącego do przerzucania pieniędzy przestał wykazywać konsumcję gazu, co zwróciło uwagę Warsz. Zakł. Gazowych i spowodowało rewizję gazomierza w lokalu oskarżonego, że jednocześnie tenże oskarżony bezprawnie korzystał przez jakiś czas z prądu elektrycznego, na skutek zaś wniesienia zapłaty i kary pieniężnej po wykryciu tego nadużycia zatarg oskarżonego z elektrownią na tym tle został zlikwidowany, że tłumaczenie się oskarżonego jakoby blaszkę przerwała jego służąca a mydłem wysmarowała gazomierz jego żona za poradą pokątnego elektrotechnika, w niczem winy oskarżonego nie zmniejsza, gdyż oskarżony, jako właściciel lokalu, za przyjęty gazomierz ponosi zupełną i wyłączną odpowiedzialność tembardziej, że jak to ma miejsce w danym wypadku, oskarżony korzystał ze skutków zepsucia się w ten lub inny sposób gazomierza i ciągnął z tego powodu zyski na szkodę Zakładów Gazowych, zważywszy zatem, że przypuszczalna minimalna wartość zużytego przez oskarżonego gazu wraz z reparacją uszkodzonego gazomierza zgodnie z określeniem Zakładów Gazowych i zeznaniem świadków wynosi 63 zł. 30 gr. przeciwko wysokości której oskarżony nie oponował, w tej więc wysokości akcja cywilna

Zakładów Gazowych ulega zasądzeniu, przechodząc do określenia wymiaru oskarżonemu kary. Sąd, ze względu na to, że kara przewidziana w art. 581 K. K. nie byłaby poniekąd współmierną ze stopniem winy i przejawem złej woli oskarżonego, który w danym wypadku działał lekkomyślnie nie zdając sobie niewątpliwie należytej sprawy z karygodności swego czynu, przychodzi do wniosku, że na zasadzie art. 119 U. P. i art. 32 a, 53 a, 581 cz. I Kar., postanawia oskarżonego Moszka Jungermana skazać na 1 miesiąc aresztu i zapłacenie sto złotych grzywny, wrazie zaś niezapłacenia grzywny powiększyć wymierzoną karę do dwóch miesięcy aresztu, i pobrać od skazanego Jugermana piętnaście złotych opłat sądowych.

Zasądzić od Moszka Jugermana na rzecz Warszawskich Zakładów Gazowych sześćdziesiąt trzy złote trzydzieści groszy za nieprawnie zużyty gaz i reparacje gazomierza. Sędzia pokoju (—) *L. Sztolcenwald*.

Sprawozdanie Krakowskiej Gazowni Miejskiej za rok 1924. W roku sprawozdawczym pracowaliśmy dalej nad inwestycjami, rozpoczętemi w latach poprzednich. Inwestycje te dążą do rozbudowy Gazowni na sprawność 60.000 m^3 w 24 godzinach.

Z prac wykonanych na pierwsze miejsce wybija się:

1. Budowa nowej piecowni o ruchu ciągłym, która została ukończona w październiku. W tym miesiącu uruchomiliśmy naprzód centralne generatory celem nagrzania komór i przekonaliśmy się, że generatory pracowały bez zarzutu. Właściwe komory zostaną uruchomione z początkiem roku 1925.

2. Transport i sortownia koksu. Stara sortownia koksu, wybudowana w r. 1917, została w tym roku powiększona, a transport koksu o popędzie elektrycznym z nowej piecowni został połączony z sortownią.

3. Kolejka. W tym roku wykończono prawie w całości projekt sieci wąskotorowej kolejki, która służy do transportu koksu i węgla do poszczególnych miejsc zużycia, w zastępstwie koni dotychczas używanych.

4. W stacji pomp, pędzonej dotąd motorem elektrycznym, ustawiono motor gazowy 10 HP, przewidując równocześnie miejsce na ustawienie drugiego motoru 10 HP. W przyszłości, przy powiększeniu stacji pomp na dwukrotną sprawność, przewidziane jest ustawienie trzeciego motoru o sile 20 HP.

5. Aparaty. Przebudowa całej gazowni na sprawność 60.000 m^3 w 24 godz. związana jest również z przebudową aparatowni. Projekt dostosowania aparatowni do nowej sprawności wykonuje się częściowo. Do gotowego już na ten cel budynku sprowadziliśmy w tym roku ssak gazowy, regulator obejściowy i odsmolacz, wszystko na sprawność 60.000 m^3. Aparaty te będą ustawione z wiosną roku przyszłego.

6. Remont gazometru. W roku sprawozdawczym dokonano gruntownej naprawy gazometru III-go, o pojemności 10.000 m^3, przyczem pokryto go na nowo.

7. Rekonstrukcja budynku mieszkalnego, ul. Gazowa 14. Stary parterowy budynek mieszkalny został gruntownie zrekonstruowany i podpiwniczony; na murach starych nadbudowano I. piętro, gdzie za-

mieszkał wicedyrektor, dawne zaś jego mieszkanie, znajdujące się w kolonji robotniczej, oddano robotnikom do użytku.

8. Popularyzacja gazu. Z chwilą, gdy Gazownia była już w stanie odpowiedzieć wzmożonemu zapotrzebowaniu gazu, nadszedł czas przystąpienia do popularyzacji gazu, jako najtańszego i najbardziej dogodnego źródła ciepła w nowożytnem gospodarstwie domowem. W celu należytego zorganizowania działu propagandy wysłała Gazownia swego urzędnika na kursa do Karlsruhe i Dessau, a następnie pod jego kierownictwem urządziła stałe publiczne pokazy gotowania na gazie oraz zastosowanie gazu do innych celów w gospodarstwie domowem i przemyśle. Akcja ta, jak się spodziewano na podstawie wyników w innych zakładach gazowych, przyniosła na razie spadek konsumcji przy ogromnym wzroście ilości instalacyj. Jeszcze do tej chwili Gazownia wzrostu konsumcji nie stwierdziła, jednakże jest usprawiedliwiona nadzieja, że w najbliższym czasie konsumcja ta znacznie wzrośnie. W każdym razie dla mieszkańców miasta wyniki pokazów są pomyślne, gdyż pouczają tysiące rodzin o oszczędnem i prawidłowem obchodzeniu się z gazem.

Pokazy te odbywają się stale raz na tydzień w Sklepie Gazowni i Elektrowni przy placu Szczepańskim, gdzie niestety szczupłość miejsca i wspólność lokalu z Elektrownią nie pozwalają na należytą stopę popularyzacji.

Również starano się o znaczne wzbogacenie magazynu przez sprowadzenie dużego zapasu wszelkich aparatów, związanych z używaniem gazu. Aparaty ustawione są w biurach budynku administracyjnego, gdzie specjalnie wyszkolony personal w biurze informacyjnem daje klijentom wszelkie wyjaśnienia.

Pod tym względem Gazownia działa z należytem zrozumieniem interesu kupieckiego.

9. Sieć rur. W związku ze stałym wzrostem ilości konsumentów powiększono znacznie sieć rur i ilość instalacyj, o czem bliższe szczegóły znajdują się w zestawieniach sprawozdawczych.

10. Bibljoteka robotnicza. Wykonując społeczne obowiązki wobec robotników, Gazownia założyła bezpłatną wypożyczalnię książek, która rozwija się bardzo pomyślnie i jest pilnie odwiedzana przez pracowników.

11. Zjazd. W sprawozdawczym roku Gmina miasta Krakowa gościła VI Zjazd Gazowników i Wodociągowców z całej Polski, w dniach 29, 30, 31 maja i 1 czerwca. Zjazd ten był bardzo liczny, z bogatym programem. Wśród odczytów zainteresowanie budził odczyt dyrektora Krakowskiej Gazowni o nowej piecowni.

Przyszły rok będzie zbierać owoce wielu lat przygotowań w Gazowni Krakowskiej, gdyż będzie uruchomiona nowa piecownia, niestety nie na całe zapotrzebowanie, wskutek czego efekt finansowy nie będzie tak pomyślny, jakby to być mogło w razie zmodernizowania całego zakładu. To też w najbliższej przyszłości musimy przystąpić do rozbudowy nowej piecowni na całe zapotrzebowanie, a przedewszystkiem musimy przystąpić do budowy aparatów czyszczących, które nie są w stanie pokonać wzmożonej produkcji.

SPRAWOZDANIE TECHNICZNE.

Wyniki ogólne.		1923	1924
Gaz sprzedany do oświetl. ulic	m^3	876.519	953.356
Gaz sprzedany prywatnym i publicznym budynkom . . .	„	4,868.927	4.220.267
Własne spotrzebowanie . . .	„	154.435	191.034
„ „ do uruchom. nowej piec. i napr. gaz. III.	m^3	—	655.663
Strata gazu	„	739.939	820.000
Ogólne oddanie gazu . .	„	6,639.820	6,840.320
Strata gazu w stosunku do oddania		11·14%	11·98%
Wyrób gazu węglowego . .	m^3	4,819.700	5,360.880
„ „ wodnego . . .	„	1,813.600	1,483.100
„ „ ogółem	„	6,633.300	6,843.980
Węgla wygazowano	kg	19,359.900	21,778.700
Koksu zużyto do wyrobu gazu wodnego	„	węgiel 226.500 } podpał 1,000.000 } kotłów	860.200
Oleju zużyto do wyrobu gazu wodnego	„	391.497	310.410
Wyrób gazu węglowego ze 100 kg węgla	m^3	24·90	24·62
Wyrób gazu wodnego ze 100 kg koksu	„	147·87	172·41
Spotrzebowanie koksu na 100 m^3 gazu wodnego	kg	67·63	58·00
Spotrzebowanie oleju na 100 m^3 gazu wodnego	„	21·59	20·93
Koks uzyskany ze 100 kg węgla	„	77·27	71·81
Koksu na podpał retort zużyto	„	2,598.750	2,920.000
„ „ „ „ na 100 kg węgla	„	13·42	13·47
Koksu na podpał retort na 100 m^3 gazu	„	53·92	54·46
Smoły uzyskano ze 100 kg węgla	„	3·49	3·03
Wody amonjakalnej ze 100 kg węgla	„	14·53	14·43
Amonjaku 24% uzyskano ze 100 kg węgla	„	0·47	0·45
Benzolu uzyskano na 100 kg węgla wygazowanego . . .	„	0·33	0·26
Benzolu uzyskano ze 100 kg węgla w czasie płukania .	„	0·56	0·35
Benzolu uzyskano na 100 m^3 gazu wyrobionego	„	1·22	1·07
Benzolu uzyskano ze 100 m^3 gazu płukanego	„	2·00	1·45

Największe oddanie gazu było dnia 11/XII i wynosiło	. .	25.020 m³
Najmniejsze „ „ „ „ 10/VIII „ „	. .	11.760 „
Największy wyrób gazu był „ 15/XII i wynosił	. .	24.810 „
Przeciętne oddanie gazu dziennie wynosiło	. . . .	18.689 „

Gdy ilość ładunków w roku 1924 wynosiła 98.179 (99.362) *), a ilość wygazowanego węgla 21,778.700 kg (19,359.900), przeto 1 ładunek retortowy wynosił 221·82 kg (194·84).

Jedna szarża 1 retorty wydała średnio 54·60 m³ (48·51).

Ilość dni retortowych wynosiła 32.244 (32.996), przeto wydajność jednej retorty na dobę wynosi 166·22 m³ (146·07).

Koks.

Węgiel wygazowany . . . . 21,778.700 kg

1) Koks uzyskany 15,641.050 kg czyli na 100 kg węg. wyg. uz. 71·81 kg koks.
+ zapas z r. 1923 170.150 „ 15,811.200 kg

2) Sprzedaż koksu I i II klasy	. 8,075.250 „			
„ „ III „	. 757.400 „	8,832.650	kg	55·86%
3) Podpał retort	. . . .	2,920.000	„	18·46%
4) Gaz wodny	. . . .	860.200	„	5·45%
5) Kotły parowe	. . . .	1,470.000	„	9·29%
6) Ogrzewanie gazometrów	. . . .	11.200	„	0·08%
7) Warsztaty i mieszkania	. . . .	1,068.750	„	6·76%
8) Nowa piecownia	. . . .	210.500	„	1·34%
9) Zapas na rok 1924 wynosi	. . . .	437.900	„	2·76%
	Razem . . .	15,811.200	kg	100·00%

Na 100 kg wygazowanego węgla sprzedano 40·55 kg (51·82) koksu.

Smoła.

Zapas smoły dnia 1 stycznia 1924 r.	199.600 kg
Uzysk. w roku 1924	659.988 „
Razem	859.588 kg
Sprzedaż w roku 1924	817.231 kg
Własne spotrzebowanie w r. 1924	4.714 „
Zapas smoły dnia 31 grudnia 1924 r.	37.643 „

Na 100 kg węgla wygazowanego uzyskano 3·03 kg smoły.

Amonjak (techn. czysty 24% NH_3).

Zapas amonjaku dnia 1 stycznia 1924 r.	8.224 kg
Wyrób w roku 1924	98.076 „
Razem	106.300 kg
Sprzedaż w r. 1924	101.796 „
Zapas amonjaku dnia 31 grudnia 1924 r.	4.504 kg

W roku 1924 uzyskano:

3,143.900 kg wody amonjak. t. j. 14·45 kg na 100 kg wygazow. węgla
98.076 „ amonjaku 24% t. j. 0·45 „ „ 100 „ „ „

*) Cyfry w nawiasach odnoszą się do poprzedniego roku.

Benzol motorowy.

Zapas benzolu dnia 1 stycznia 1924 r.	8.535	kg
Wyrób benzolu w roku 1924	57.870	„
Razem	66.405	kg
Sprzedaż w roku 1924	56.382·25	kg
Własne spotrzebowanie w roku 1924	8.872·75	„
Zapas benzolu w dniu 31 grudnia 1924 r.	1.150	„

57.870 kg benzolu otrzymano po wypłukaniu 3,980.327 m^3 gazu, czyli z 1 m^3 gazu płukanego otrzymano 14·53 g benzolu motorowego.

Na 100 kg węgla, wygazowanego w czasie płukania gazu, otrzymano 0·35 kg benzolu motorowego.

Sieć rur. Za czas od 1/I 1924 do 31/XII 1924 ułożono:

pod brukiem	= mb.	74·35
„ szosą	= „	1.648·38
	= mb.	1.722·73
Stan z dnia 1/I 1924	= „	133.188·66
Stan z dnia 31/XII 1924	= mb.	134.911·39

Pod szosą:

Stan z 1/I 1924	78.170·66	mb.
ułożono w r. 1924	1.648·38	„
Stan z 31/XII 1924	79.819·04	mb.

Pod brukiem:

Stan z 1/I 1924	55.018·—	mb.
ułożono w r. 1924	74·35	„
Stan z 31/XII 1924	55.092·35	mb.

Razem było:

pod szosą	79.819·04	mb.
„ brukiem	55.092·35	„
Stan 31/XII 1924	134.911·39	mb.

Oddział instalacyjny. W roku 1924 wykonano we własnym zarządzie 247 instalacyj gazowych do kuchenek, łazienek i dla celów przemysłowych. Oprócz tego instalatorzy prywatni wykonali około 180 instalacyj. Ogółem uruchomiono nowych instalacyj 469.

W roku 1924 Gazownia sprzedała: kuchenek jedno, dwu i trójpłom. 162, szabaśników 4, kuchen szafkowych 3 i 4 płom. 76, żelazek do prasowania 73, pieców kąpielowych 168, pieców pokojowych 136, oraz cały szereg przyrządów dla przemysłu.

Gazomierze. W dniu 31 grudnia 1924 r. stało u konsumentów 11.393 (10.933) gazomierzy na łączną liczbę 94.950 (87.770) płomieni normalnych.

W okresie sprawozdawczym przybyło zatem 469 (244) gazomierzy o łącznej ilości 7.030 (2.607) płomieni normalnych.

Przez te 11.393 (10.933) gazomierzy oddano konsumentom za rok sprawozdawczy 5,066.964 m^3 (5,023.362), przeto przez jeden gazomierz oddano przeciętnie 453·52 m^3 (459·47).

Ilość wszystkich gazomierzy odpowiada 94.950 (87.770) płomieniom, przeto na 1 płomień wynosi konsumcja gazu, wraz z własnem zapotrzebowaniem, 53·36 m^3 (57·23).

Sprawozdanie Dyrekcji Gazowni lwowskiej za rok 1924. Okres gospodarczy, objęty niniejszem sprawozdaniem, pozostaje jeszcze pod wpływem dewaluacji naszego środka płatniczego w roku 1923. Ówczesne ciągłe podwyższanie ceny gazu spowodowało zmniejszenie się oddania i stan ten trwał jeszcze przez pierwsze trzy miesiące roku sprawozdawczego, poczem nastąpiła poprawa, do czego przyczyniła się w znacznej mierze racjonalnie przeprowadzona propaganda. Uwzględniając trudne warunki, wśród których Zakład w tym roku pracował, tem silniej należy podkreślić, że tak wyniki techniczne, jak i finansowe, niniejszem sprawozdaniem wykazane, są zupełnie zadawalniające.

Wyrób gazu w r. 1924 wynosi 7,058.030 m^3, czyli, w porównaniu z cyfrą roku ubiegłego 7,266.960 m^3, okazuje się obniżenie o 2,87% (poprzednio w r. 1923 16,89%). Wynik ten jest pomyślny i oznacza zwrot ku lepszemu, gdy się zważy, że procent zmniejszenia się oddania gazu w pierwszych trzech miesiącach wynosi — 16,54, a następnie w miesiącach dalszych wzrósł do + 6,50. Cena gazu, ustanowiona w styczniu, pozostała przez cały ten rok bez zmiany, co również znacznie przyczyniło się do poprawienia stosunków.

Ogółem sprzedano 6,387.388 m^3 gazu, zatem różnica w stosunku do wyrobu wynosi 670.642 m^3 czyli 9.5%, jest to ubytek przy zakładaniu rur, kondensacji i uchodzeniu gazu.

Zużycie węgla do wyrobu gazu wynosiło: 16,013.770 kg, a ze 100 kg węgla otrzymano przeciętnie 32,93 m^3 gazu. Mogliśmy w tym roku uzyskać wynik o wiele lepszy, niestety, będące w ruchu od stycznia r. 1921 dwa piece pionowe musieliśmy w tym roku poddać naprawie, wymieniając części zużyte w generatorach i retortach, a gdy robota ta trwała przez 60 dni, pracowaliśmy w tym czasie piecami poziomemi, co wpłynęło nieco na obniżenie wydajności.

Podnieść tu należy sumienną kontrolę biegu produkcji, dokładne analizowanie gazu i produktów ubocznych przez inżynierów Zakładu i sprawność personalu robotniczego.

Produkty uboczne dały wyniki korzystne, a mianowicie ze 100 kg przegazowanych węgli otrzymano 74,2 kg koksu, 3,77 kg smoły i 0,143 kg amonjaku chemicznie czystego.

Jes to pierwszy rok powojenny, w którym dostawa węgla odbywała się regularnie, a tem samem można było gaz oddawać bez przerwy przy zachowaniu odpowiedniej wartości kalorycznej i normalnego ciśnienia. Największe oddanie gazu wynosiło dnia 17 grudnia 25.120 m^3, najmniejsze 20 lipca 14.140 m^3 w 24 godzinach.

Fabryka chemiczna wykazała w tym roku wielką żywotność. Ogółem przedestylowano 928.000 kg smoły surowej i otrzymano szereg produktów, które sprzedano po korzystnych cenach, co wpłynęło w znacznej mierze na utrzymanie ceny gazu. Wykaz otrzymanych produktów obejmuje osobna tabela.

Inwestycje.

Zamierzone w poprzednim okresie gospodarczym inwestycje znalazły w tym roku w znacznej części urzeczywistnienie. Zawarliśmy ko-

rzystny układ z Szczecińską Fabryką Szamoty, zatwierdzony uchwałą Komisji administracyjnej dla Zakładu gazowego, na dostawę dwóch kompletnych pieców komorowych. Materjały szamotowe potrzebne do budowy są częściowo wykonane w Fabryce Szczecińskiej, a częściowo w Skawinie, konstrukcje i armatury żelazne w Berlinie i Królewskiej Hucie i obecnie w ogólnej ilości około 50 wagonów znajdują się w naszych magazynach. Z robót na miejscu wykonano w jesieni część fundamentów pod piece, z wiosną roku 1925 przystąpimy do rozszerzenia piecowni i budowy pieców. Oddanie do użytku nastąpi w jesieni r. 1925. Budowa tych pieców będzie miała zasadnicze znaczenie dla przyszłego rozwoju gazowni, stworzymy bowiem jednolity system gazowania, skutkiem czego obniżą się znacznie koszta produkcji i zwiększy się wydajność gazu, co niewątpliwie wpłynie na obniżenie jego ceny.

Zakupiono zbiornik wodny o pojemności 65.000 kg wody kosztem 11.200 zł. Zbiornik ten stanowi rezerwę wodną, najmniej 12 godzinną, w czasie gdy wodociąg miejski nie dostarcza odpowiedniej ilości wody. Używanie zaś wody studziennej ze studzien fabrycznych, z powodu zbytniej jej twardości i małej wydajności studzien, jest niemożliwe Następnie zakupiono realność sąsiadującą z gazownią, potrzebną na dalsze rozszerzenie Zakładu, kosztem 22.020·35 zł., ułożono rurociągi według wykazu kosztem 32.884 zł. Tytułem częściowej spłaty rat za piece wypłacono Fabryce Szczecińskiej, a także za cła i przewozy łączną kwotę 112.365·67 zł., wreszcie kosztem 3.778·30 zł. dokonano wymiany zepsutych rurociągów i latarń.

Rurociągów nowych ułożono	2920 mb.
Napraw wykonano	37
Doprowadzeń nowych wykonano . .	94
„ naprawiono	76
Latarń nowych ustawiono	29
„ naprawiono	386
Gazomierzy ustawiono	1759
„ odjęto	1585
Nadwyżka wynosi	174
Nowych urządzeń gazow. wykonano .	341
Rozszerzeń	58
Napraw w domach prywatnych . . .	142
Przeróbek	145

Spadek oddania gazu, obserwowany w pierwszych trzech miesiącach roku, wymagał natychmiastowych środków zaradczych. Celem pozyskania dalszych odbiorców gazu wprowadziliśmy wykonywanie urządzeń na spłaty ratalne, następnie wzięliśmy udział w Targach Wschodnich, urządzając pokaz różnych aparatów do odbioru gazu służących. Do aparatów tych doprowadzono odpowiednio do ich przeznaczenia gaz i wodę. Niezależnie od tego pokazu urządziliśmy w Szkole Zawodowej żeńskiej, dzięki życzliwości tamtejszej Dyrekcji, siedm pokazów oszczędnego gotowania na gazie, przyczem udowodniono, że gaz jest najtańszym materjałem opałowym w zastosowaniu do kuchen gazowych w go-

spodarstwie domowem. Pokazy te cieszyły się wielką frekwencją publiczności i spowodowały cały szereg zamówień na urządzenia gazowe. Trudności, powstałe wskutek znacznego napływu zamówień na nowe instalacje, pokonało ku zupełnemu zadowoleniu biuro techniczne Zakładu z podległym sobie personalem robotniczym.

Wyniki finansowe.

Przedstawiony w sprawozdaniu okres gospodarczy odznacza się z jednej strony zniżką cen materjałów do wyrobu gazu służących, z drugiej zaś okrągło stuprocentową zwyżką robocizny. Te dwa główne czynniki naszej kalkulacji obniżały się i wzrastały tak równolegle, że najskrupulatniejsze obliczenia nie pozwoliły na obniżenie ceny gazu, co stanowiłoby dla Zakładu najlepszy środek propagandowy.

Ogólne trudne położenie finansowe mieszkańców miasta powoduje oszczędność w używaniu gazu, jednak mimo stagnacji gospodarczej zdołaliśmy zmniejszyć procent ubytku z 16,89% na 2,87%, pozyskaliśmy kilkuset nowych odbiorców i tem samem mogliśmy osiągnąć bardzo pomyślny wynik finansowy.

Według przedłożonego w swoim czasie budżetu preliminowano rozchody na kwotę 2,373.682·— zł. a uzyskano wynik 2,166.486·75 zł., co świadczy, że kalkulowaliśmy trafnie i ostrożnie.

Podnieść należy wydatną pracę buchalterji Zakładu, która z wielką sumiennością w korrencji utrzymywała księgi, co wpłynęło na przyśpieszenie zamknięcia rachunków.

Według rachunku zysków i strat odpisaliśmy na Zarząd Centralny 30.000·— zł., na oprocentowanie kapitału i raty annuitetowe 50.000·— zł., na bruki 90.000·— zł. i tytułem czystego zysku przelano do Kasy miejskiej zł. 116.513·88.

SPRAWOZDANIE TECHNICZNE za rok 1924.

1) Wyrób gazu świetlnego:

W r. 1924 wyrobiono: gazu węglowego . .	5,272.810 m^3
gazu wodnego nawęglonego .	1,786.920 „
Zapas w zbiornikach 1 stycznia 1924 . .	12.700 „
	7,072.430 m^3
Od tego zapas w zbiornikach 1 stycznia 1925	14.400 „
	7,058.030 m^3

2) Oddanie gazu wynosiło:

W porównaniu z takim samym okresem od 1/I 1923 r. do 1/I 1924 r. (7,266.960 m^3) ukazuje się ubytek w oddaniu o . . . . 208.930 m^3 czyli = 2·87%.

3) Oddanie gazu rozdziela się na:

a) gaz do oświetlenia publicznego . . .	1,858.622 m^3
b) „ „ „ prywatnego . . .	1,105.007 „
c) „ „ celów technicznych i motorów .	3,203.251 „
Do przeniesienia	6,166.880 m^3

	Z przeniesienia	6,166.880 m³	
d) gaz do własnej potrzeby		220.508 „	
e) ubytek wskutek zakładania rur, kondensacji i uchodzenia		670.642 „	
	Razem j. w.	7,058.030 m³	

4) Spotrzebowanie węgli gazowych:

Zapas 1 stycznia 1924		101.980 kg	
Dostawa w ciągu r. 1924		18,450.620 „	
	Razem	18,552.600 kg	

Spotrzebowano:

do wyrobu gazu węglowego	16,013.770 kg		
do opału kotłów	277.240 „		
do fabryki chemicznej . .	182.220 „		
sprzedano	1,054.370 „	17,527.600 kg	
Zapas 1 stycznia 1625		1,025.000 kg	

5) Wydajność węgli;

Ze 100 kg węgli gazowych uzyskano			32·93 m³

6) Koks pogazowy:

Zapas 1 stycznia 1924		000 kg	
Przy destylacji węgla uzyskano		11,882.220 „	
Zakupiono miału koksowego		114.140 „	
	Razem .	11,996.360 kg	
Sprzedaż i rozchód j. p.		11,596.360 „	
	Zapas 1 stycznia 1925 .	400.000 kg	
Ze 100 kg węgli uzyskano koksu			74·2 kg

7) Spotrzebowanie koksu rozdziela się na:

a) sprzedaż		3,499.059 kg	
b) podpał retort		2,464.100 „	
c) kotły parowe		4,314.120 „	
d) wyrób gazu wodnego		1,181.820 „	
e) ogrzewanie zbiorników i inne potrzeby fabr.		102.831 „	
f) warsztat i rurociągi		22.100 „	
g) dla podpału we fabryce chemicznej . .		12.330 „	
	Razem .	11,596.360 kg	

Spotrzebowanie koksu do podpału retort wynosiło:

na 100 kg węgla			15·38 kg
na 100 m³ gazu			46·73 „

8) Smoła surowa pogazowa węglowa:

Zapas 1 stycznia 1924		120.962 kg	
Przy wyrobie gazu uzyskano		603.932 „	
	Razem .	724.894 „	
Z tego zwieziono do fabryki chemicznej .		597.750 „	
Zapas w gazowni dnia 1 stycznia 1925 .		127.144 kg	
Ze 100 kg węgla uzyskano			3·77 kg

9) Woda amonjakowa:

Zapas 1 stycznia 1924	308.489 kg	
Przy wyrobie gazu uzyskano	3,391.795 „	
Razem .	3,700.284 kg	
Zużyto do wyrobu amonjaku	3,191.800 „	
Zapas dnia 1 stycznia 1925	508.484 kg	
Ze 100 kg węgla uzyskano		21·18 kg

10) Wyrób wody zgęszczonej amonjakowej i amonjąku chemicznie czystego:

Zapas 1 stycznia 1924	560 kg NH_3 100%	
Przy destylacji wody NH_3 uzyskano	22.924 „ „ „	
Razem	23.484 kg NH_3 100%	
Sprzedano	21.984 „ „ „	
Zapas dnia 1 stycznia 1945 . . .	1.500 kg NH_3 100%	
Ze 100 kg węgla uzyskano		0.143 kg NH_3 100%

11) Smoła we fabryce chemicznej:

Zapas surowej smoły 1 stycznia 1924 . .	141.885 kg
Zwieziono z gazowni	631.624 „
Zakupiono	211.092 „
Razem	984.601 kg
Zapas dnia 1 stycznia 1925	56.601 „
Przedestylowano w r. 1924	928.000 kg

Fabryka chemiczna:

	Otrzymano	Sprzedano	Zapas 1 I 1925
1) Smoły twardej	35.832 kg	31.988 kg	—
2) „ preparowanej . . .	677.080 „	664.854 „	71.323 kg
3) Oleju smołowego	94.959 „	95.580 „	14.974 „
4) „ karbolowego	25.308 „	26.068 „	10.186 „
5) Wody NH_3	31.950 „	—	16.037 „
6) Oleju lekkiego	12.518 „	—	14.072 „
7) Surowej naftaliny	—	—	6.000 „
8) Węg'owodorów arom. . . .	43.120 „	39.039 „	4.792 „
Razem	920.767 kg	856.529 kg	137.384 kg
Strata	7.233 „		
Razem	928.000 kg		

12) Największe oddanie gazu d. 17 grudnia 1924 wynosiło 25.120 m^3
Najmniejsze „ „ „ 20 lipca 1924 „ 14.140 „
Najmniejszy zapas w zbiornikach w dniu największego zapotrzebowania wynosił dnia 17 grudnia 1924 . . 12.000 „

13) Wykaz gazomierzy i płomieni:

		W porównaniu z r. 1923	
Z końcem roku 1924 było w połączeniu z gazownią płomieni publicznych	3.682	więcej	100
dla prywatnych odbiorców 9.585 (+157) gazomierzy dla płomieni	86.927	„	489
Razem płomieni	90.609	więcej	589

Związek Gospodarczy Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskiem rozesłał następujący okólnik Nr. 3:

W związku z naszym poprzednim okólnikiem w sprawie materjałów szamotowych dla celów przemysłu gazowniczego, podajemy do wiadomości WPanów, że zapowiedziana Komisja Szamotowa Ministerstwa Przemysłu i Handlu, powołana w celu zbadania z jednej strony zdolności produkcyjnej i jakości wytwarzanych materjałów szamotowych fabryk krajowych, z drugiej zaś zapotrzebowania ilości i gatunków materjałów szamotowych przez różne gałęzie przemysłu, zwiedziła największe fabryki szamotowe w Polsce, oraz najgłówniejsze fabryki zużywające te materjały i stwierdziła, że przy maksymalnem zapotrzebowaniu krajowem nadprodukcja fabryk szamotowych wynosi około 20.000 tonn, oraz, że jak w hutnictwie, tak i w gazownictwie, krajowe materjały szamotowe są już stosowane z jak najlepszemi rezultatami.

Poniżej przytaczamy treść protokołu wyżej wspomnianej Komisji, spisanego na zasadzie zwiedzenia największej Gazowni w Warszawie, stosującej wyłącznie polskie materjały szamotowe od lat kilku.

„Protokół Komisji Szamotowej w dniu 23 stycznia r. b., wyłonionej przez Ministerstwo Przemysłu i Handlu pod przewodnictwem delegata tegoż Ministerstwa, w składzie rzeczoznawcy profesora Politechniki Warszawskiej, delegata Związku Gospodarczego Gazowni i Wodociągów w Polsce, przedstawicieli przemysłu szamotowego i w obecności przedstawicieli Gazowni Warszawskich. Na zapytanie zwrócone do Dyrekcji Zakładów Gazowych w Warszawie, jakie z materjałów szamotowych stosuje Gazownia, w jak dużym zakresie i jakie rezultaty faktycznie otrzymała, Dyrekcja oświadczyła, co następuje:

Całkowite odcięcie przemysłu gazowniczego podczas okupacji i paru lat następnych od Niemiec, jako naówczas jedynego źród a odnośnych gatunków materjałów ogniotrwałych, zmusiło nas do szukania tego źródła wewnątrz kraju. W tym celu sprowadziliśmy próby materjałów ogniotrwałych ze wszystkich większych fabryk w Polsce, które podaliśmy badaniom laboratoryjnym, jak również praktycznym zapomocą wykonania poszczególnemi gatunkami remontu całkowitych bloków piecowych, (blok składa się z pięciu pieców dwunasto- względnie osiemnastoretortowych o podobnej zdolności przetwarzania 50—60 tonn węgla).

W ten sposób blok Nr. V został wyremontowany materjałami ogniotrwałemi z fabryki w Skawinie w roku 1921. W 1922 roku były wyremontowane blok Nr. I materjałami „Jadwigów“, zaś blok Nr. III materjałami fabryki w Ćmielowie. Jednocześnie trzy te wspomniane fabryki zwiedziliśmy w celu stwierdzenia ich wykształcenia fachowego, zmechanizowania sprawności, przyczem przekonaliśmy się, że fabryka w Ćmielowie rozporządza surowcem pierwszorzędnej jakości do wyrobu mieszanin szamotowych, pochodzącym z kokrów do wypalania porcelany, która, jak wiadomo, wymaga wyższej temperatury, niż wypalenie surowej gliny na szamot.

Po rozważeniu wszystkich czynników, oraz otrzymanych rezultatów, wybór nasz padł na Ćmielów, skąd w latach następnych aż do chwili obecnej sprowadzono ca. 1.420 tonn wyrobów ogniotrwałych, w czem

350 sztuk retort. Dodatnie rezultaty, otrzymane z wyrobami ogniotrwałemi fabryki w Ćmielowie, zdecydowały nas do postawienia w roku zeszłym całkowitego nowego bloku pieców o 90-ciu retortach pionowych, wyłącznie z materjałów ćmielowskich.

Obecnie fabryka w Ćmielowie wytwarza wszystkie gatunki materjałów szamotowych, potrzebnych do budowy pieców dla przemysłu gazowniczego, które niczem nie ustępują gatunkom zagranicznym.

Komisja w powyżej przytoczonym składzie zwiedziła na miejscu w Zakładach Gazowych w Warszawie (Wola) piece retortowe: a) jeden piec czynny z bloku Nr. VI o 18-tu retortach, w których połówki retortowe dolne na wysokości dwóch metrów wyremontowano w lecie 1923 r. kształtkami z Ćmielowa wraz z całkowitemi odnośnemi kamieniami międzyretortowemi, po 448 dniach pracy znaleziono w stanie zupełnie dobrym; jednocześnie Komisja stwierdziła równomierną temperaturę w kanałach międzyretortowych, jak też brak jakichkolwiek nadtopień i odkształceń materjałów ścian kanałowych; b) jeden piec z czynnego bloku Nr. III o podobnem obmurowaniu, jak wyżej po literą a, po 750 dniach pracy i stwierdziła równomierność temperatury i kanałów; blok Nr. IV, skonstruowany całkowicie z wyrobów szamotowych fabryki w Ćmielowie, oraz blok Nr. V, w którym retorty całkowicie wykonano z fasonów fabryki Ćmielów. Na składzie Zakładów Gazowych Komisja stwierdziła zapas fasonów retortowych, międzyretortowych różnego typu i gatunku, płyt rekuperacyjnych i palników, przygotowanych do skonstruowania nowego typu pieców o 90-ciu retortach, wszystko dostarczonych przez fabrykę w Ćmielowie. (—) Podpisy".

Na posiedzeniu Komitetu Celnego w Ministerstwie Przemysłu i Handlu w dniu 7 lutego r. b. uchwalono, aby stawki celne pozostawić bez zmiany. Z tego wynika, że Rząd stanął na stanowisku popierania przemysłu szamotowego krajowego, jednak nie chcąc utrudnić rozpoczętych już budowli i robót nie podniósł na razie cła na szamoty zagraniczne.

Ponieważ w interesie naszym jest zapewnienie gazowniom najlepszych i najtańszych materjałów szamotowych dzięki współzawodnictwu firm krajowych polskich z zagranicznemi, uważamy za wskazane popieranie firm polskich, które posiadają już prócz Gazowni Warszawskich również dobrą renomę i w szeregu innych naszych gazowni. W przeciwnym razie polski przemysł szamotowy dla celów gazownictwa musi zniknąć, pozostawiając gazownie na bezkonkurencyjne dyktowanie cen przez zagraniczne koncerny szamotowe.

Dopuścić nam do tego nie wolno ze względu na zasadę samowystarczalności naszego Państwa, jak również na ciągle zwiększające się bezrobocie.

Chcąc iść naszym członkom jak najbardziej na rękę, postawiliśmy krajowemu przemysłowi szamotowemu warunki, do których tenże musi się zastosować, a mianowicie:

1. Fabryki szamotowe muszą mieć swoich inżynierów specjalistów, względnie specjalne firmy, które zajmą się projektowaniem, budową i przebudową pieców, jak to już uczyniła fabryka „Ćmielów" z firmą budowy pieców Dr. W. P. Kłobukowski Sp. Akc. w Warszawie.

2. Muszą znać wszystkie spotykane w gazowniach polskich systemy pieców.

3. Muszą dbać o najlepszą jakość wyrabianych materjałów ogniotrwałych i przeprowadzić normalizację takowych.

Jesteśmy pewni, że przemysł szamotowy, w dobrze zrozumiałym interesie, zastosuje się do powyższych wymagań i, że w krótkim czasie dojdziemy do tego, że całe zapotrzebowanie nasze kryć będziemy wyłącznie w kraju.

W sprawie wodociągu warszawskiego. Od p. inż. L. Gembarzewskiego otrzymaliśmy pismo, które zamieszczamy poniżej:

Dnia 16 kwietnia r. b. pewien agent prasowy rozesłał do pism perjodycznych komunikat w sprawie wodociągów warszawskich. Z komunikatu tego skorzystały niektóre pisma częściowo, zaś *Kurjer Warszawski* pomieścił go w całości w wydaniu wieczornem Nr. 107 z dnia 17 kwietnia r. b. Ponieważ komunikat zawiera nieścisłości i krytykę mojej dawniejszej działalności jako naczelnika wydziału wodociągowego i kanalizacji Magistratu m. st. Warszawy, więc podaję poniżej odpowiednie wyjaśnienie poruszonych kwestyj.

Cenę wody określono w ten sposób, iż wszystkie wydatki, jakie przypadały na pewien okres czasu dzielono, przez ilość wody, jaka ma się otrzymać w tym samym okresie, powiększoną o ilość wody, odpowiadającą 40% opłacie kanałowej. Za zasadniczą ilość wody nie przyjmowano ilości, dostarczonej do miasta przez stację filtrów, lecz ilość, wskazaną przez wodomiary, a więc tak określona cena za wodę zawiera w sobie i opłatę za wodę do polewania ulic i za wodę wziętą do innych celów, która nie przeszła przez wodomiary. Gdyby pójść w myśl referenta Rady Miejskiej bez zniżki opłaty za wodę, to za pewną ilość płaconoby dwa razy. Zatem przedsiębiorstwo wodociągowe przy przyjętem obliczeniu nie zajmuje się ani filantropją, ani opieką społeczną, ponieważ na te cele składają się wszyscy mieszkańcy, korzystający z wody. Dziwne, że osoba, układająca budżet, nie wyjaśniła stanu rzeczy referentowi.

Zarzut, że przez szereg lat uspakajano ludność Warszawy, iż z chwilą, gdy będą ustawione nowe elektropompy, nie da się odczuwać braku wody, jest niesłuszny, ponieważ dawniejszy zarząd wodociągów zawsze głównie kładł nacisk na okoliczność, że istniejące filtry nie mogą dać więcej wody z powodu braku osadników. Podawano o tem wiadomości do Rady Miejskiej (np. w piśmie Magistratu Nr. 9221/VIII z dnia 10 października 1923 r.) i do ogółu mieszkańców za pośrednictwem pism perjodycznych (np. w *Dzienniku Zarządu m. st. Warszawy* Nr. 107—108 z d. 15 grudnia 1921 r., w *Rzeczypospolitej* Nr. 147 z d. 31 maja 1922, w *Kurjerze Polskim* Nr. 147 z tejże daty, w *Kurjerze Warszawskim* Nr. 291 z d. 20 października 1923, w *Zdrowiu* Nr. 2 za luty 1922) i wzmiankowano o konieczności powiększenia ilości pomp, ponieważ i te były potrzebne (*Dz. Zarz. m. st. Warsz.* l. c., *Zdrowie* l. c.). Gdyby dotychczas nie ustawiono i nie puszczono w ruch nowych pomp, to Warszawa nie byłaby tak obficie zaopatrzona w wodę, jak w ciągu ostatnich pięciu miesięcy, gdyż istniejące na stacji filtrów pompy parowe nie byłyby

w możności dać tej ilości wody, jaką filtry produkowały w zimie (w lecie wydajność filtrów zmniejsza się).

Dalszy zarzut, że przy projektowaniu elektropomp nie przyjęto pod uwagę ceny prądu, jest również nieusprawiedliwiony. W swoim czasie dawniejszy wydział wodociągów zwrócił się do Zarządu Elektrowni o podanie ceny i w odpowiedzi otrzymał cenę, wyrażoną równaniem z trzema niewiadomemi. Czyż wobec takiej odpowiedzi należało się wstrzymać z zamówieniem pomp (w r. 1920) i czekać ustalenia waluty i unormowania robocizny? Wydziałowi wodociągów doskonale były wiadome koszty podnoszenia 1 m^3 wody zapomocą pomp parowych (od roku 1887 za każdy rok oddzielnie), cena, po jakiej powinien być oddawany prąd elektryczny, wytwarzany w dużych elektrowniach, działających w normalnych warunkach. Wydział nie mógł nawet przypuszczać, że znajdzie się kierownik instytucji, mającej zużywać stosunkowo dużą ilość prądu (360.000 kilowatt godzin miesięcznie), który, prowadząc układy o cenę w nader sprzyjających warunkach dla miejskiego zakładu użyteczności publicznej i przy ustalonej walucie, zgodzi się na wygórowaną cenę prądu, nie zbadawszy poprzednio, ile kosztuje prąd w elektrowni tramwajowej i ile kosztuje podnoszenie wody w wodociągach warszawskich zapomocą przestarzałych urządzeń parowych, i oprze się na cenie, jaka przed kilkunastu laty została przyjęta dla elektropomp stacji kanałowej w Golędzinowie, zużywającej 600 razy mniej prądu, niż obydwie stacje wodociągowe.

Zaznaczyć wypada, że przez ustawienie 6 elektropomp o wydajności każda półtora razy większej niż poprzednie, miasto wydało 2 razy mniej pieniędzy, niż wydałoby na ustawienie takiejże liczby pomp parowych, przytem odpadła instalacja kotłów parowych i budynki dla kotłów i składów węgla, a budynki maszynowe są znacznie mniejsze, tj., gdyby nie było elektropomp, to wogóle nie byłoby dzisiaj nowych pomp, gdyż innych nie było za co kupić i zainstalować. Wskutek ustawienia elektropomp wodociągi warszawskie otrzymały urządzenia, odpowiadające obecnemu stanowi techniki.

Instalacje gazowe. Przepisy dotyczące instalacyj gazowych wewnątrz mieszkań, oraz innych pomieszczeń, poczynając od gazomierza (wewnętrzno-mieszkaniowe). (Zatwierdzone uchwałą Magistratu Nr. 1272 z dnia 31 marca 1925 r.).

§ 1. Wewnętrzno-mieszkaniowe roboty instalacyjno-gazowe mogą być wykonywane nietylko przez Zakłady Gazowe, lecz również przez przedsiębiorców-specjalistów, którym Dyrekcja Zakładów Gazowych udzieli pozwolenia.

O tego rodzaju pozwolenie mogą się ubiegać jedynie przedsiębiorstwa, których właściciel, bądź zarządzający posiada odpowiednie wykształcenie techniczne, oraz teoretyczną i praktyczną znajomość urządzeń instalacyjno-gazowych.

Spis oficjalny przedsiębiorstw, mających prawo wykonywania wewnętrzno-mieszkaniowych instalacyj gazowych, będzie na żądanie okazany każdemu abonamentowi w biurze Zakładów Gazowych w godzinach biurowych. Spis powyższy będzie ogłaszany w styczniu i lipcu każdego roku w miejscowych gazetach.

§ 2. Dyrekcja Zakładów Gazowych sprawuje nadzór i kontrolę nad wszystkiemi bez żadnego wyłączenia wewnętrzno-mieszkaniowemi instalacjami gazowemi. Za dokonanie sprawdzenia wykonanych robót instalacyjno-gazowych Dyrekcja Zakładów Gazowych pobiera od przedsiębiorcy opłatę, uzależnioną od ilości płomieni gazomierza.

Opłata wynosi po 1 zł. od każdego płomienia gazomierza, nie mniej jednak niż 5 zł.

§ 3. Przystąpienie do wykonania nowej, bądź dokonania zmian już istniejącej wewnętrzno-mieszkaniowej instalacji gazowej jest niedopuszczalne bez uprzedniego

uzyskania pozwolenia od Dyrekcji Zakładów Gazowych. W celu uzyskania pozwolenia Dyrekcji Zakładów Gazowych winien być złożony projekt nowej instalacji, bądź zmian już istniejącej. Po ukończeniu roboty instalacyjnej, przedsiębiorca obowiązany jest zawiadomić o tem Dyrekcję Zakładów Gazowych, w celu dokonania sprawdzenia. W razie pomyślnego wyniku, zostanie udzielone pozwolenie na ustawienie gazomierza

§ 4. W razie, jeżeli roboty instalacyjne dokonywane są bez uprzedniego uzyskania pozwolenia, bądź niezgodnie ze złożonym projektem, bądź z nieodpowiednich materjałów lub wogóle z jakiegokolwiek powodu nie dają gwarancji bezpieczeństwa, Dyrekcja Zakładów Gazowych wyda odpowiednie zarządzenia co do warunków, na jakich może nastąpić dalsze prowadzenie robót. O ile istniejąca instalacja nie daje gwarancji bezpieczeństwa, Dyrekcji Zakładów Gazowych przysługuje prawo wstrzymywania dopływu gazu aż do chwili usunięcia ustalonych braków. Na każdą poszczególną wewnętrzno-mieszkaniową instalację kosument obowiązany jest złożyć Dyrekcji Zakładów Gazowych wypełniony i podpisany przez siebie bilet instalacyjny, opłacony marką stemplową miejską (cena biletu instalacyjnego wynosi gr. 25).

§ 5. Wewnętrzno-mieszkaniowe instalacje winny odpowiadać następującym wymaganiom:

a) materjały muszą być kuto-lane, lub kute, gazociągi ziemne mogą być żeliwne z żelaza lanego, lub kute z żelaza kowalnego, w tym ostatnim wypadku izolowane asfaltem lub obwijane jutą i smołowane;

b) rury muszą odpowiadać następującym wymiarom:

Średnica		Dopuszczalna ilość metrów sześciennych na godzinę — Długość przewodu w metrach							
m/m	całe	3	5	10	20	30	50	100	150
6	1/4	0,160	0,120	—	—	—	—	—	—
10	3/8	0,500	0,400	0,250	0,150	—	—	—	—
13	1/2	1,4	1,1	0,700	0,400	0,260	0,160	—	—
20	3/4	4,3	3,3	2,1	1,1	0,600	0,400	0,160	—
25	1	8,5	6,5	4	2,5	1,5	1,1	0,450	0,320
32	1 1/4	16,5	12,5	8	5,0	3,5	2,8	1,8	1,2
40	1 1/2	25	20	12	8,5	7,0	4,4	2,7	2,2
50	2	54	44	28	19,8	16,5	12	7,5	6,5
63	2 1/2	100	76	53	37	30	24	15	12,5
75	3	170	130	90	62	51	40	26	21
100	4	360	300	210	150	125	100	64	52

c) układanie rur winno być dokonywane w ten sposób, aby do nich był wolny dostęp, i aby były one zabezpieczone od zamarzania. Rury nie mogą być układane w kominach, kanałach i wyciągach. Układanie rur pod tynkiem, lub wogóle ukrytych, jest dopuszczalne jedynie po sprawdzeniu ich przed zakryciem;

d) przeprowadzenie rur przez miejsca puste, niedostępne lub grube mury jest dopuszczalne tylko w rurze ochronnej otwartej przy wejściu i wyjściu rury gazowej;

e) dla ułatwienia usunięcia kondensatów gazu przewody gazowe powinny być układane pochyło. W miejscach najniższych należy urządzić zbiornik do zebrania kondensatów zapomocą przedłużenia rury gazowej na kilka cali i zaopatrzenia jej w korek żelazny lub kapę żelazną. Przy przeprowadzeniu rur gazowych z pomieszczenia zimnego do ciepłego należy użyć do instalacji rur o średnicy większej, nachylić w kierunku pomieszczenia ciepłego i tam urządzić zbiornik (kondensat). Rury w ziemi powinny być układane na głębokości 1 m i również z pewnem nachyleniem (minimum 1 mm na 1 m) z t. zw. garnkami — skraplaczami.

f) nacięcia (gwinty) na rurach powinny być wykonane czysto i z całą dokładnością, tak, aby ześrubowanie pojedynczych części nie przedstawiało żadnych

trudności, przyczem należy przestrzegać, aby poszczególne rury i łączniki były ześrubowane ze sobą na ilość zwojów (nacięć) według poniższej tabelki:

Wewnętrzna średnica rur w milimetrach	Wewnętrzna średnica rur w calach	Najmn. głęb. wśrubowania w milimetrach
10	3/8	8
13	1/2	11
20	3/4	14
25	1	14
32	1 1/4	16
40	1 1/2	19
50	2	21

Do obwijania nacięć (gwintów) może być jedynie użyty len, bądź konopie nasycone minją;

g) rury i części rur oraz lampy, świeczniki, kuchnie, wszelkie aparaty do gazu i t. p. muszą być uprzednio oddane próbie na szczelność i przepuszczalność.

Nieszczelne rury i łączniki nie mogą być pod żadnym pozorem używane do instalacji. Układanie rur i łączników do instalacyj gazowych powinno przez cały czas roboty odbywać się przy pomocy manometru wodnego. Gdyby manometr podczas roboty instalacyjnej wykazywał nieszczelność, to należy z miejsc nieszczelnych usunąć nieszczelne rury i łączniki i w żadnym wypadku nie używać do uszczelniania części sztucznych środków w postaci kitów, minji i t. d. Zaklepywanie miejsc nieszczelnych, bądź napełnianie rur płynami dla uszczelnienia miejsc nieszczelnych jest niedopuszczalne;

i) rury powinny być układane po linji prostej z koniecznem najmniejszem odchyleniem od kąta prostego na powierzchni ścian i sufitów, a pionowo po ścianach, unikając przy zmianie kierunku ostrych kątów. W razie wypukłości lub wklęsłości na ścianach lub sufitach, należy odpowiednio rury wyginać (na ogniu). Przynajmniej co 2 metry rury należy umocowywać do ścian lub sufitów zapomocą klamer i haków. Układania gazociągu obok, a zwłaszcza na skrzyżowaniu z przewodami elektrycznemi należy unikać;

j) zamalowywanie rur jest dopuszczalne dopiero po uprzedniem ich sprawdzeniu;

k) do zakorkowywania otworów w urządzeniach gazowych dozwolone są tylko korki żelazne i kapy żelazne. Wszelki inny sposób zakorkowywania jest surowo wzbroniony.

§ 6. Przy wykonywaniu robót instalacyjnych winny być zachowane wszelkie środki bezpieczeństwa, i jakiekolwiek najmniejsze w tym względzie uchybienie stanowi dostateczną zasadę do cofnięcia wydanego pozwolenia na prowadzenie robót wewnętrzno-mieszkaniowych (§ 1).

Jako grożące bezpieczeństwu bezwględnie niedopuszczalne jest:

a) pozostawianie podczas instalacji otworów niezakorkowanych nawet w tych wypadkach, kiedy w rurach niema gazu;

b) przystąpienie do przedłużenia lub przerabiania urządzeń gazowych połączonych z gazomierzem przed zamknięciem gazomierza i zabraniem klucza od gazomierza przez prowadzącego robotę, który klucz ten obowiązany jest zachować w ciągu całego trwania roboty;

c) tak zwane obświetlanie instalacyj gazowych, t. j. wyszukiwanie nieszczelności urządzeń gazowych, aparatów i t. p. napełnionych gazem zapomocą płomienia.

Międzynarodowe Targi w Poznaniu. Po VII Zjeździe Gazowników i Wodociągowców Polskich w Warszawie nastąpi gremialny przyjazd wszystkich uczestników Zjazdu do Poznania celem zwiedzenia odbywających się w tym czasie Międzynarodowych Targów Poznańskich, bliższego zapoznania się z działem aparatów do konsumowania gazu, wystawianych na tych Targach i wzięcia udziału w dniu prasy, zainicjowanym przez Dyrekcję miejscowych Zakładów Gazowych. Dzień ten będzie miał na celu zapoznanie przedstawicieli polskiej prasy z potrzebami polskiego przemysłu gazowniczego i przedstawienie im jego celowości dla racjonalnego rozwoju gospodarczego Państwa. Na Targach Poznańskich wystawia również Związek Miast, wobec czego należy się spodziewać licznego zjazdu pp. burmistrzów.

Drukarnia Związkowa w Krakowie ul. Mikołajska 13, pod zarz. J. Dziubanowskiego.